VOL. XII JUNIO, 1924 No. VI

REVISTA
DE
AGRICULTURA
DE
PUERTO RICO

PUBLICADA POR
El Departamento de Agricultura y Trabajo
SAN JUAN

REVISTA DE AGRICULTURA

DE

PUERTO RICO

PUBLICADA POR EL

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO

BAJO LA DIRECCION DE

LUIS CUEVAS ZEQUEIRA

SUPERINTENDENTE DE PUBLICACIONES

Los trabajos firmados son de la absoluta responsabilidad técnica y científica de sus respectivos autores.

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO
REVISTA DE AGRICULTURA DE PUERTO RICO
MES DE JUNIO DE 1924.

ÍNDICE

		Pág.
El Catastro	Por L. C. Z.	373
Narciso Rabell Cabrero	Por Carlos E. Chardón	375
Notas sobre algunos Escuálidos Fósiles de Puerto Rico	Por Narciso Rafael Cabrero	377
La Pudrición del Cogollo del Cocotero en Puerto Rico	Por C. M. Tucker	385
Gradación y Mejoramiento de Ganado Vacuno	Por Montgomery Ellison	391
Frutas que debemos traer a Puerto Rico	Por O. W. Barrett	395
Cartas de la Estación Experimental	Por R. Menéndez Ramos y F. López Domínguez	397
El Desarrollo de Uvas Adaptables a Puerto Rico	Por J. P. Griffith	401
A los Agricultores del País	Por Carlos E. Chardón	405
Importancia de la Hortaliza		407
Demostración No. 52. Sobre Mezcla de Abonos en la Finca	División de Fomento	411
Una Carta	Por P. Hernández Almeida y V. R. Hernández	412
Nuevas Variedades de Batatas	Por O. W. Barrett	413
División Forestal. Resumen del trabajo realizado durante el mes de mayo de 1924	Por Wm. P. Kramer	415
Resultados de una Demostración Sobre el Cultivo de la Cebolla	División de Fomento	419
Demostración No. 17. Sobre Conservación de Semillas en la Finca	División de Fomento	421
Servicio de Inspección y Cuarentena de Plantas. Trabajo de mayo de 1924	Por Luis A. Catoni	422
Campaña Garrapaticida. Trabajos del tercer trimestre de 1923-24	Por E. Padilla Storer	424
Demostración No. 36. Sobre Venta de Productos Agrícolas.	División de Fomento	425
Inspección de Abonos. Resumen de los trabajos de mayo de 1924	Por Rafael Vilá Mayo	427
División de Abonos. Muestras analizadas en marzo y abril de 1924	Por Rafael Vilá Mayo	428
Distinguidos Hombres de Ciencia		431
Los Tecnólogos Azucareros		432
Notas de Interés		433
Bibliografía		435
Miscelánea		437

Su amigo
Hamilton Carhartt

El agricultor americano dice--"Mis MAMELUCOS de trabajo 'CARHARTT' y mi buen caballo me hacen el hombre más feliz del mundo."

Carhartts
GLOVES
OVERALL UNIFORMS AND PANTS

Los Mamelucos Enterizos Carhartt, nuestros Pantalones, Cubre-polvos y Guantes los venden todos los comerciantes. Necesito uno listo y activo en cada población para vender los artículos CARHARTT. Escriba solicitando información para la agencia. Es un negocio que le conviene.

Si no consigue estos artículos en la tienda donde usted compra, escríbanos y le mandaremos un par de Mamelucos *Carhartt* de primera calidad. Nuestra fábrica lleva a cabo todo el proceso de la elaboración haciendo de la materia prima del algodón un artículo acabado. Envíe un giro por $2.00. Haga su pedido dando el número de su talla, o envíe sus medidas, utilizando dos pedazos de cordón; uno con la medida de la cintura y otro la medida de la entrepierna al tobillo. Mándelos con su orden, haciendo un nudo al cordón que corresponde a la cintura para diferenciarlos.

HAMILTON CARHARTT
ATLANTA, GEORGIA, U. S. A.

HAMILTON CARHARTT,
ATTLANTA, GEORGIA, U. S. A.

Remito adjunto $2.00, importe de un par de Mamelucos Carhartt.

Nombre .....

Dirección .....

Nombre del comerciante local.....

.....

Revista de Agricultura de Puerto Rico

VOL. XII. JUNIO, 1924. No. VI.

Entered as second class matter February 9, 1920, at the post office at San Juan, Porto Rico, under the Act of March 3, 1879
Acceptance for mailing as special rate of postage provided for in Section 1102, Act of October 3, 1917, autorized July 21, 1920

EL CATASTRO.

I.

Desde mucho tiempo ha, de una manera casi periódica, se plantea en nuestra prensa local, como problema de importancia suma que reclama una inmediata solución, el problema catastral.

No se ha llegado nunca a una campaña seria en pro de tan interesante trabajo, que en estos momentos más que en ocasión alguna adquiere alto relieve.

Nosotros hemos venido concediendo a la Estadística toda la importancia que en sí tiene en tesis general como ciencia de investigación, y muy especialmente en lo que con la agricultura se relaciona, toda vez que sin su concurso no podríamos ponernos en posesión de insustituibles factores en los que necesariamente habrán de descansar en el mañana las leyes que surjan para la solución de los múltiples problemas de política agraria.

Se ha hablado de catastro sin detenerse a llevar a la conciencia pública el verdadero sentido económico de esa palabra.

Por ahí debemos iniciar este trabajo para impresionar favorablemente el ánimo de todos en pro de la más importante de las estadísticas.

El señor Escriche en su obra monumental titulada Diccionario de Jurisprudencia y Legislación, al definir la palabra catastro dice:

"Registro que contiene la cantidad, calidad y estimación de los bienes que posee cada vecino, y sirve de base en el repartimiento de la contribución predial."

El notable publicista español don Adolfo Posada en su magnífica obra Derecho Administrativo, se expresa así:

"El catastro viene a ser la aplicación de la estadística al estudio del territorio, y debe comprender: la extensión del territorio del país; el número de individuos entre quienes se divide la posesión; la extensión de la propiedad; el número de parcelas que comprende; los diversos cultivos de que se compone en lo rústico; la clase de los materiales de construcción empleados en las edificaciones urbanas; el producto y valor de cada parcela."

En el Diccionario Enciclopédico Hispano Americano encontramos de catastro las dos siguientes definiciones:

"Contribución real que pagaban nobles y plebeyos y se imponía sobre todas las rentas fijas y posesiones que producían frutos anuales, fijos o errantes, como

censos, hierbas, bellotas, tierras y todos frutos; molinos, casas, ganados, cosechas, seda y demás de esta naturaleza.''

''Plano de la superficie de un país cuyo objeto es determinar la extensión de esa superficie, la naturaleza de las tierras, su destino y el valor de sus productos, a fin de poder apreciar en exactitud los recursos del Estado, su riqueza agrícola y la cualidad de las rentas imponibles, a las cuales debe el impuesto ser proporcional exactamente.''

Leyendo a Messedaglia nos encontramos con que:

''En el latín medioeval se llamaba *capitastram* a aquello que de otro modo se habría denominado *capitularium*, una lista o inventario por cabezas, de donde después vino *captastrum* o *catastrum* y en italiano *Catasto* o *catastro*. En su origen tiene el sentido genérico de cualquier inventario de bienes y aun de cabezas; y sólo más tarde, con el advenimiento de nuevas instituciones censuarias, aquello que llamaríamos el *censo predial*, asume sin más y por antonomasia el nombre de catastro.''

Si nos detenemos a considerar las definiciones que preceden, observaremos que, aún cuando no existe entre ellas una marcada homogeneidad, se desentraña de las mismas algo común a todas, es a saber, la tendencia a equiparar el catastro a un censo predial, y para que nos demos cuenta de que al así proceder no se camina por torcidas vías, observemos que en tanto el censo es una función estadística cuya finalidad es el recuento de los habitantes de un país cualquiera con una clasificación que nos dé a conocer el sexo, edad, estado civil, profesión, culto, etc., de los mismos, llegando así al exacto conocimiento de la población, el catastro es una función estadística cuya finalidad es el recuento de la propiedad raíz deslindándola para fines civiles y clasificándola para fines económicos, de acuerdo con los diversos cultivos en lo rústico y con la diversidad de construcciones en lo urbano.

El censo nos da el exacto conocimiento de la población; el catastro nos da el exacto conocimiento de la propiedad; el censo nos lleva a la equitativa distribución de las obligaciones entre los habitantes; el catastro nos lleva a la equitativa distribución de los tributos entre los habitantes.

El catastro tiene dos finalidades: una económica o fiscal; otra civil o jurídica.

Por la primera busca la base para la proporcional distribución de los impuestos.

Por la segunda persigue el deslinde geométrico de todas las propiedades.

En próximo trabajo seguiremos prestando atención a tan importante asunto.

L. C. Z.

NARCISO RABELL CABRERO.

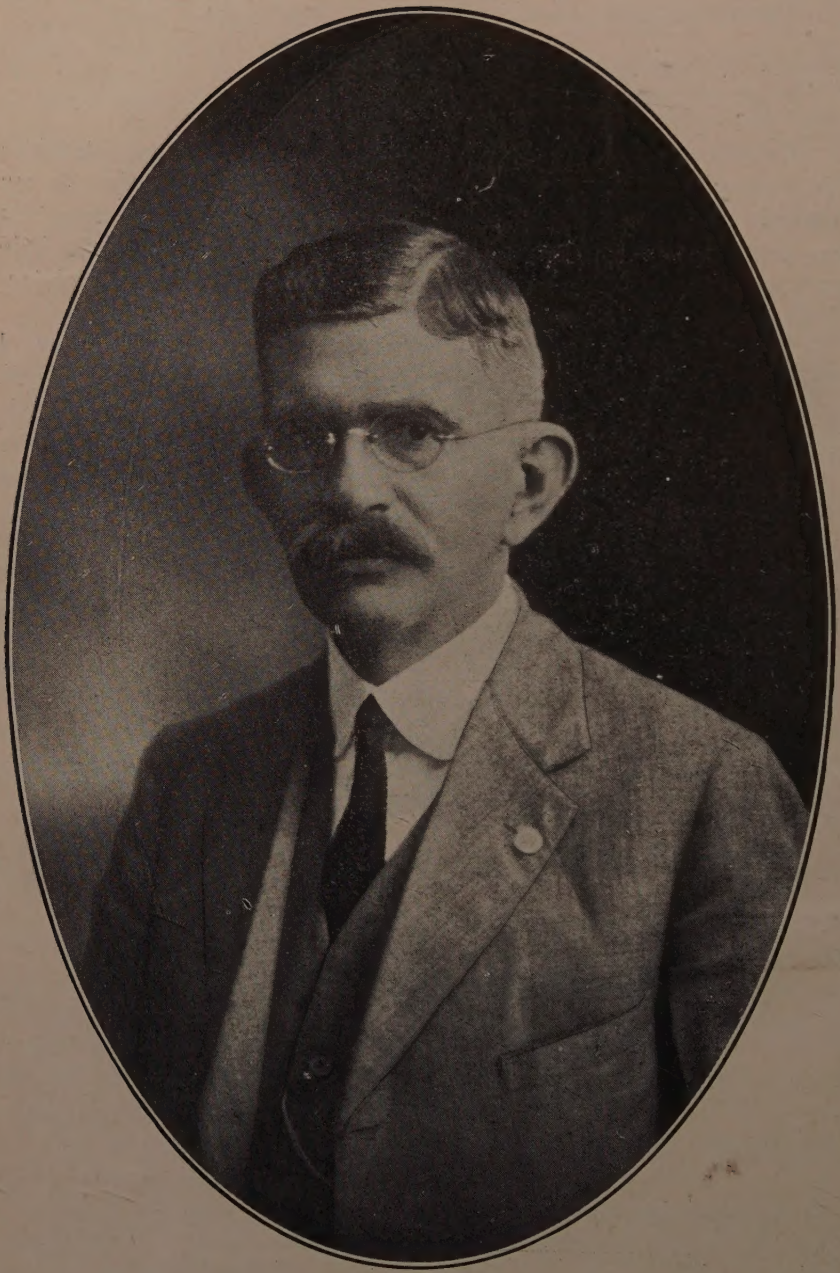
La Revista de Agricultura se honra en publicar una fotografía de este distinguido paleontólogo puertorriqueño. Poseedor de un espíritu investigador y de un entusiasmo científico, que rara vez se encuentra entre nuestros paisanos, el Sr. Rabell ha acumulado una extensa colección de fósiles de esta isla, que representa el trabajo de veinte años de paciencia y de perseverancia.

Tan rica colección ha sido estimada en su justo valor por el Dr. N. L. Britton, director del Jardín Botánico de Nueva York, y por el profesor J. F. Kemp, del departamento de Geología de Columbia; y a invitación expresa de estos señores, se ha trasladado con sus valiosas colecciones al Museo Americano de Historia Natural para poder clasificar sus especies.

Los trabajos científicos del Sr. Rabell son desconocidos por nosotros, pues su excesiva modestia le había impedido publicar sus trabajos, por muchos años. Hemos tenido la suerte en esta ocasión de obtener un artículo del Sr. Rabell, que aparece publicado en este número de La Revista, y esperamos que sea el primero de una serie de trabajos sobre paleontología puertorriqueña.

La Revista celebra cordialmente la colaboración de este conterráneo, consagrado hombre de ciencia, a quien el Departamento considera como uno de sus amigos sinceros y cordiales.

Carlos E. Chardón.



NARCISO RABELL CABRERO.

NOTAS SOBRE ALGUNOS ESCUÁLIDOS FÓSILES DE PUERTO RICO.

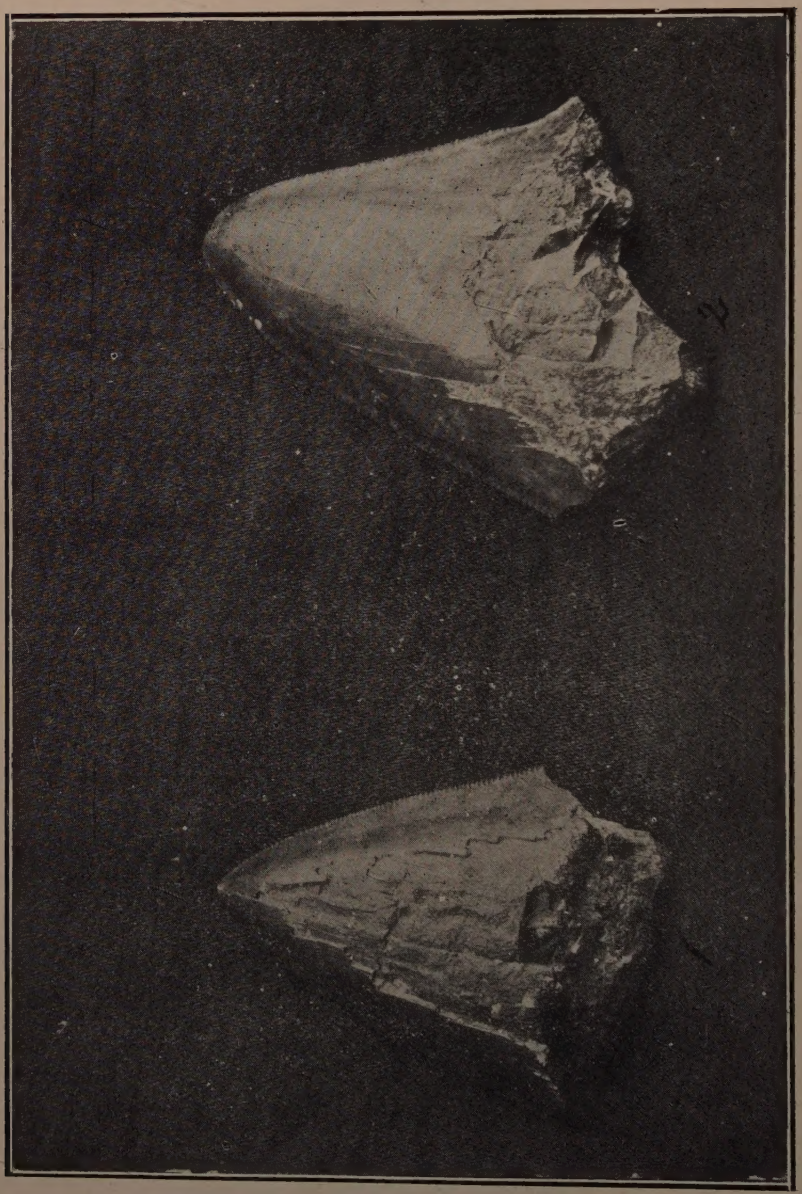
Narciso Rabell Cabrero.

Gracias a la cortesía del Honorable Comisionado de Agricultura y Trabajo de Puerto Rico, Sr. Carlos E. Chardón, he tenido la oportunidad de examinar varios dientes fósiles encontrados en una cantera de las cercanías de Arecibo y regalados a dicho funcionario por el Sr. Gabriel Correa, vecino de aquella ciudad.

Tales dientes pertenecieron, sin duda alguna, a tiburones extintos de los que poblaban el océano cuando gran parte de nuestra actual Isla estaba cubierta por el mar, y pueden ser referidos a los de igual clase mencionados por los escritores antiguos con los nombres de glosopetras, lenguas de pájaro y lenguas de serpiente. En Puerto Rico, como en Cuba, son conocidos vulgarmente con la denominación de lenguas de piedra y he oído llamarlos, por explicable confusión, lenguas de chucho y también uñas de la gran bestia.

Como los primeros dientes fósiles de tiburón que fueron estudiados detenidamente por la ciencia procedían de la isla de Malta, no faltó quien los considerara como las lenguas de las serpientes que, según tradición, fueron allí convertidas en piedra por el apóstol San Pablo cuando visitó aquel país; pero la verdad es que las citadas petrificaciones han aparecido también en otros sitios donde nunca estuvo el *Apóstol de los gentiles*, y que en la actualidad figuran en las colecciones numerosos ejemplares de ellas procedentes de casi todas las partes del mundo. Conocida la verdadera naturaleza de estas "lenguas de piedra," la superstición vinculó en ellas las virtudes maravillosas atribuídas por el vulgo a los animales marinos de que procedían, y así no es raro ver en los museos algunos de estos dientes fósiles engastados en diversos metales con el manifiesto propósito de utilizarlos como amuletos: exactamente como lo hacen hoy las personas que adornan a los niños, para librarlos de ciertas enfermedades y maleficios, con pulseras o collares de los que pende, a modo de talismán, un colmillo de perro.

El hallazgo de dientes fósiles de tiburón ha ocurrido en Puerto Rico con relativa frecuencia: el Dr. A. Stahl en el catálogo de su Gabinete Zoológico publicado en Puerto Rico el año 1882, menciona



Dientes del *Carcharodon megalodon* Ag., encontrados en las cercanías de Arecibo por el Sr. Gabriel Correa.

entre los escasos fósiles de su colección un "Diente de un tiburón monstruo (Galeocerdo). De Lares."; el Dr. Cayetano Coll y Toste en su Prehistoria de Puerto Rico (San Juan, 1907) hace referencia a varios ejemplares procedentes de Hatillo y Mayagüez, los cuales, según sus propias palabras, "corresponden perfectamente a una de esas especies extinguidas de la época terciaria, al formidable *Carcharodon.*"; el Sr. Juan C. Monclova, aventajado investigador de nuestra arqueología india, me regaló algunos encontrados en Isabela, y yo mismo he recogido no pocos en "Collazo," cerca de San Sebastián.

Aunque el presente estudio abarca el examen de todos los dientes fósiles de tiburón indicados más arriba, tratará más especialmente de aquellos de los encontrados en la cantera de Arecibo que se reproducen en los grabados que acompañan al texto.

Los representados de tamaño natural en las figuras 1, 2, 3 y 4, son dientes triangulares, compactos, con su cavidad dentaria completamente llena de vasodentina, aplanados por su cara exterior y convexos por la interior y con bordes fina y uniformemente aserrados en toda su extensión. La raíz falta casi completamente por haber sido rota al extraerlos de la cantera, y el esmalte que los cubría también ha desaparecido en ciertos sitios. No obstante, la parte no perdida de dicho esmalte permite ver que éste no cubría con igualdad la cara interior del diente sino que dejaba descubierta, o por lo menos más tenuemente protegida, una área de forma triangular cuya base sigue la dirección de la línea de arranque de la raíz, y cuyo vértice opuesto se aproxima al centro de la línea mediana correspondiente. Esta área triangular aparentemente desnuda existe también en la cara externa, pero es allí menos extensa y de menor altura. Por los caracteres apuntados y por su aspecto general, estos dientes deben ser clasificados como pertenecientes a la especie *Carcharodon megalodon.* Ag.

Los ejemplares procedentes de Isabela, que me suministró el Sr. Monclova, difieren de los descritos en el párrafo anterior en algunos detalles; uno de aquéllos, por ejemplo, es marcadamente más largo que ancho y tiene sus dos caras, si bien la exterior en menor grado, convexas, dándole estas dos circunstancias un aspecto abultado y rollizo que no es el corriente en las especies típicas del género *Carcharodon*, mientras que otros dos ejemplares que tienen la cara exterior aplanada, ofrecen la particularidad de que sus bordes laterales aserrados no siguen una dirección recta desde la punta hasta la base del diente, sino que, al aproximarse a ésta, se dirigen hacia

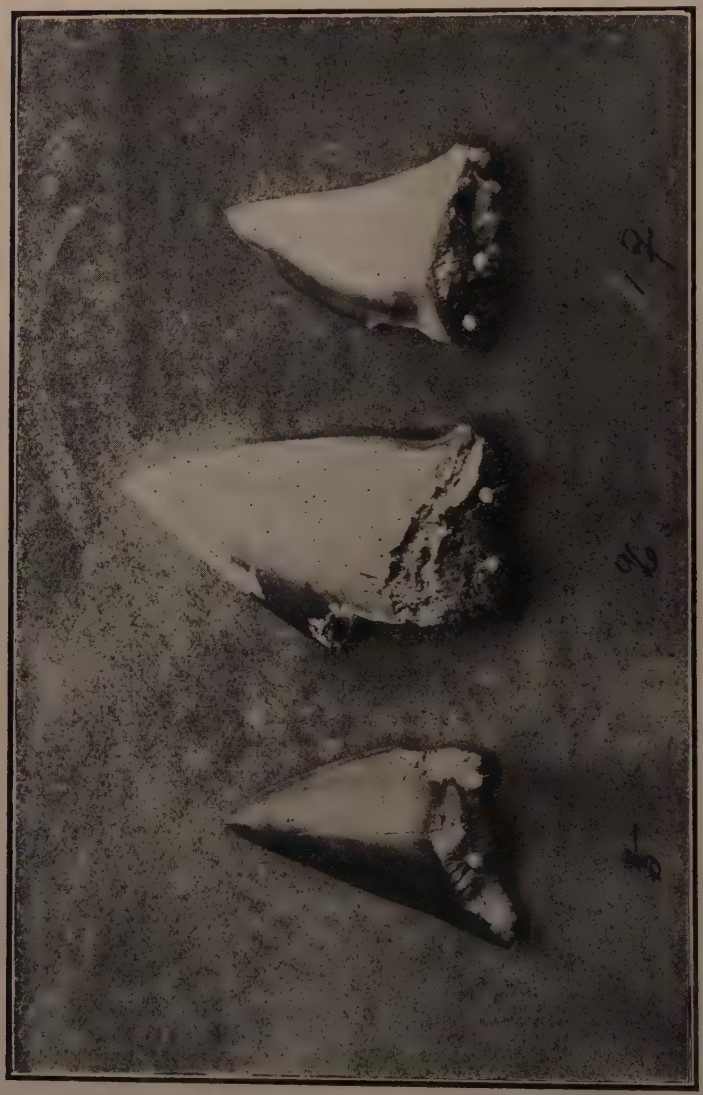
Los mismos dientes anteriores vistos de perfil.

afuera siguiendo una línea curva, más cerrada en un borde que en el otro, que termina en los lados extremos de la raíz; pero, a pesar de estas diferencias, yo creo que, mientras no se establezca otra cosa, todos estos dientes deben ser considerados también como pertenecientes a una especie afín a la del *Carcharodon megalodon*, Ag. Uno de estos dos últimos ejemplares a que acabo de referirme es notable, además, por sus dimensiones extraordinarias que son las siguientes: cuatro pulgadas de anchura en la base por cinco de longitud, medida a lo largo de su margen lateral. Si el tamaño de los dientes guarda proporción con el animal a que corresponden, es indudable que este diente de Isabela perteneció a un tiburón gigantesco de más de cien pies de largo, pues el tiburón blanco (*Carcharodon rondeleti*, Muller y Henie) que es la única especie del género todavía existente y el más formidable de los tiburones actuales, sólo alcanza excepcionalmente una longitud de 35 a 40 pies, siendo el largo de sus dientes como de dos pulgadas.

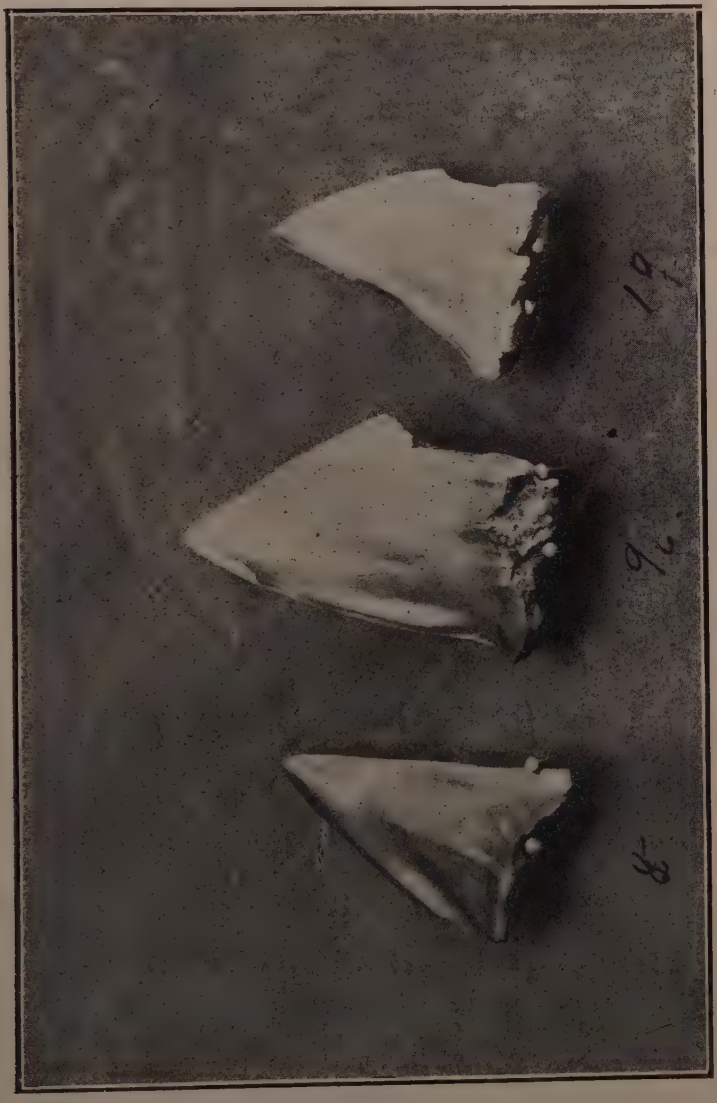
Se sabe de una especie del género *Carcharodon* (*C. longidens*. Pillet.) correspondiente al Cretáceo Superior y de otra (*C. rondeleti*, M. y H.) que, según hemos visto, vive todavía; las demás son terciarias. Los grandes dientes de *C. megalodon*, Ag. y de sus especies aliadas aparecen también en las formaciones post-terciarias y en el lecho de los océanos actuales.

Los dientes reproducidos en las figuras 5, 6, 7, 8 y 9, son también fuertes, triangulares y macizos como los del género Carcharodon y como ellos aplanados por su cara externa y convexos por la interna; pero son más estrechos y no tienen sus bordes aserrados sino lisos y cortantes. Están provistos por ambas caras de un surco paralelo a su margen afilada, y en su cara externa presentan una línea poco saliente que los atraviesa desde la mitad de la base hasta la punta. Les falta accidentalmente gran parte de la raíz, pero los caracteres que ella pudiera suministrar no son necesarios para establecer que estos ejemplares proceden de un tiburón del género *Oxyrhina*, Ag. y aparentemente de la especie *O. plicatilis*, Ag.

Tanto los dientes procedentes de Isabela como los procedentes de Quebradillas, de que me he ocupado en los párrafos anteriores, fueron hallados en terrenos calizos de los comprendidos en el llamado por S. Hubbard (1923) "Grupo de Arecibo." Inmediatamente debajo de éstos está la formación bautizada por C. P. Berkey (1915) con el nombre de "San Sebastián shale" la cual tiene un espesor considerable en el sitio conocido por "Collazo," donde encontré los dientes fósiles a que antes me referí y de los cuales sólo voy a ha-



Dientes de *Oxyrhina* cf. *plicatilis* Ag., encontrados también en las cercanías de Arecibo.



Los mismos dientes anteriores en su cara interna.

cer una simple mención para no alargar más este escrito. Tales dientes corresponden a distintas especies de tiburones y aparecen en mi colección provisionalmente clasificados así:

Carcharias (*Aprionodon*) cf. *frequens*, Dames
Carcharias (*Scoliodon*) sp.
Galeocerdo cf. *aduncus*, Ag.
Galeus cf. *affinis*, Probst.
Isurus cf. *minutus*, Ag.
Carcharodon cf. *auriculatus*, Blainville
Carcharodon sp.

Además de su valor paleontológico, estos dientes fósiles tienen alguna importancia agrícola cuando existen en abundancia como sucede, por ejemplo, en Charleston, S. C., donde los estratos terciarios que los contienen son explotados con objeto de obtener sus restos fósiles para exportarlos principalmente a Inglaterra, donde son utilizados en la fabricación de abonos artificiales. Las exportaciones por este concepto ascienden anualmente a varios millones de dólares. En Puerto Rico tal vez no existan terrenos tan ricos en fosfato como éstos de Charleston: pero probablemente los hay que pueden ser utilizados con ventaja como fertilizantes, y bien valdría la pena de que se hicieran las apropiadas investigaciones de las cuales podrían derivarse beneficios positivos para el país.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS.

FIG. 1.—Diente de *Carcharodon megalodon*, Ag., visto por su cara externa.
FIG. 2.—Diente *Carcharodon megalodon*, Ag., visto por su cara externa.
FIG. 3.—El mismo diente representado en la Fig. 1, visto de perfil.
FIG. 4.—El mismo diente representado en la Fig. 2, visto de perfil.
FIG. 5.—Diente de *Oxyrhina* cf. *plicatilis*, Ag., visto por su cara externa.
FIG. 6.—Diente *Oxyrhina* cf. *plicatilis*, Ag., visto por su cara externa.
FIG. 7.—Diente *Oxyrhina* cf. *plicatilis*, Ag., visto por su cara externa.
FIG. 8.—El mismo diente representado en la Fig. 5, visto por su cara interna.
FIG. 9.—El mismo diente representado en la Fig. 6, visto por su cara interna.
FIG. 10.—El msimo diente representado en la Fig. 7, visto por su cara interna.

LA PUDRICIÓN DEL COGOLLO DEL COCOTERO EN PUERTO RICO.

Por C. M. Tucker, Patólogo, Estación Experimental Agrícola, Mayagüez, P. R.

Por casi todas las tierras del mundo productoras del coco, la enfermedad más grave que ataca a los palmares es la pudrición del cogollo. En los distintos países la enfermedad presenta diversos síntomas y es originada por organismos diferentes, esto es, bacterias u hongos. Esta enfermedad ha causado daños de consideración en las Islas Filipinas, India, Malabar, Ceilán, Cuba, Trinidad, Jamaica, y otras partes. Uno de los brotes más violentos tuvo lugar en Cuba, en donde se hizo un estudio de la enfermedad, y se atribuyó su causa a bacterias.

La palma de coco en Puerto Rico ha estado comparativamente libre de enfermedades importantes. En el año de 1912, G. L. Fawcett, patólogo de esta Estación en aquella época, hizo estudios de casos aislados de pudrición del cogollo. En la región en donde él encontró algunas palmas atacadas, la enfermedad ha tomado tal incremento que un veinticinco por ciento del palmar ha muerto.

Recientemente se practicó un reconocimiento en la sección de la costa occidental comprendida entre Mayagüez y la Punta de Rincón, con el propósito de determinar la incidencia e importancia de la enfermedad. Se encontraron unas 600 palmas enfermas. Las regiones más malamente afectadas parecen ser las que están a lo largo de la costa de Mayagüez y en una finca al norte del río de Añasco. En cada caso, alrededor del 25 por ciento de los árboles ha muerto. En la región de Mayagüez, la enfermedad parece haber hecho su aparición en el año de 1911 y haber progresado con bastante lentitud, mientras que en la finca cerca del río de Añasco se dice que fué observada por vez primera en el año de 1918, y que se ha extendido rápidamente en los años de 1922 y de 1923. El número de árboles enfermos encontrados en el reconocimiento, no es una prueba patente del daño causado por la enfermedad, puesto que no se intentó determinar la causa de la muerte de una infinidad de palmas que habían sido tumbadas, la mayor parte de las cuales, probablemente, murieron por efectos de la pudrición del cogollo.

El primer síntoma visible de la enfermedad es el color amarillo pardo de la nueva hoja que sale. El color es un pardo claro, blan-

quedado, como el que podríamos esperar al morirse una hoja en la que la clorofila o materia colorante verde no se ha desarrollado todavía. Una sección transversal del cogollo en esta etapa presenta las bases de las hojas nuevas y el punto de crecimiento en el centro de la misma envueltas en una materia podrida, blanda, aguanosa y de virulento hedor. Los espádices tiernos se pudren en la misma forma. La hoja muerta puede arrancarse de las vainas en que está encerrada. Si se permite que la palma enferma permanezca en pie, la hoja se parte prontamente por los efectos del viento y cuelga con la parte superior hacia abajo por entre las hojas más viejas, finalmente desprendiéndose y cayendo al suelo (lámina 1). Las hojas más viejas pueden conservar tanto el color verde como la posición normal durante algunos meses. Como quiera que las hojas viejas se van cayendo y no brotan otras nuevas, pronto la palma se queda con una corona de hojas horizontales, que gradualmente se cae dejando el tronco al desnudo. (Lámina 2.)

La infección no llega hasta los cocos, y aquéllos que han alcanzado un diámetro de 3 a 4 pulgadas cuando se enferma la palma, generalmente permanecerán en la misma hasta que maduren, o hasta que caigan las hojas que los sostienen. Esto último, por lo regular, ocurre antes de que los cocos hayan tenido tiempo de madurar. A menudo los racimos tiernos están muertos al abrirse los espádices, estando ya invadidos y podridos en su base.

Las hojas de las palmas enfermas tienen, a veces, hileras de puntos color pardo oscuro, que se extienden a través de las pinadas. Estas manchas o puntos se deben a una infección ocurrida en el cogollo donde las pinadas estaban prensadas. No hemos establecido relación alguna entre las manchas y la enfermedad. No se nota la presencia de éstas en la mayoría de las palmas infectas. De vez en cuando se las encuentra en las hojas más viejas, mientras que las ramas más jóvenes están perfectamente verdes y saludables. Las manchas no constituyen un síntoma característico de la pudrición del cogollo.

La pudrición del cogollo en Puerto Rico responde a las descripciones de esta enfermedad, tal como existe en Jamaica, India y las Islas Filipinas. No es el tipo cubano.

Aparentemente la enfermedad se propaga con mayor rapidez durante la época de las lluvias.

No es nuestro propósito entrar en una discusión en lo que respecta a la causa de esta enfermedad en el presente. La enfermedad es infecciosa y el organismo causal puede ser llevado de palmas en-

Lámina 1ª.

fermas a palmas sanas por el viento, como también por pájaros e insectos. El olor a grasa que despiden los cogollos en vías de pudrición, es especialmente atractivo de los insectos, y en los períodos más avanzados de la enfermedad, la parte podrida literalmente se llena de larvas. La infección parece originarse en la hoja más nueva, desarrollándose en dirección al cogollo, o puede también principiar en un sitio cerca de la base de la vaina de una nueva y tierna hoja, y traspasar las fundas intermedias, hasta llegar al punto de crecimiento.

No es probable que la propagación pueda surgir de una palma en el período visible más primitivo de la enfermedad, por la razón de que el organismo causal está estrechamente circundado y rodeado por los peciolos y las vainas de las hojas. No obstante, cuando ocurre la caída de la hoja nueva, el material inficionado queda expuesto al viento, a los pájaros, a los insectos, etc. Una palma enferma constituirá una fuente de infección durante algunos meses, o hasta que los tejidos blandos se pudran completamente, se sequen y sean llevados por algún agente o por el viento.

Todos los esfuerzos para dominar la enfermedad deben dirigirse hacia la pronta remoción y destrucción de palmas infectas. El cocotero carece de la propiedad de poder producir un nuevo cogollo; y un árbol que tenga la característica hoja nueva y saliente muerta, invariablemente sucumbirá. Tal palma debe derribarse inmediatamente. Deberá destruirse el cogollo, puesto que éste constituye tanto peligro en el suelo como en el aire. El método más práctico que hemos hallado es el de derribar toda palma infecta, cortar la corona a una distancia de uno o dos pies debajo de las ramas, amontonar las coronas y luego de impregnarlas mucho de petróleo, consumirlas por medio del fuego. El trabajo de quemar las coronas deberá hacerse con mucho cuidado y concienzudamente, pues los tejidos nuevos del coco contienen mucha humedad y a veces son difíciles de quemar.

Todo cocal deberá inspeccionarse con frecuencia, a fin de evitar que la enfermedad se propague por una infección accidental. No se sabe a que distancias ésta pueda ser llevada por el viento. En lo que a animales se refiere, parece que no existe límite razonable en este sentido.

En Jamaica existe una ley que exige la destrucción, por medio del fuego, de todo cogollo enfermo. Copiamos del West India Bulletin:

"Comenzando en el 1918, una tenaz campaña se inició por los distritos del

Lámina 2ª.

Este, bajo una inspección apropiada. Creemos razonable la conclusión de que la exigua incidencia de la enfermedad, en los momentos actuales, diciembre del 1919, se debe principalmente a este trabajo sistemático.''

En vista de los hechos ya citados, la labor de combatir la enfermedad resultará más eficiente, cuando los que se dedican al cultivo del cocotero actúen de común acuerdo, y desaparezcan todas las palmas atacadas en un distrito. Un conjunto de palmas enfermas no solamente es la preocupación del dueño de la finca en que éstas se hallen, sino que lo es también de los dueños de fincas contiguas. Puede y debe evitarse que la enfermedad se extienda hasta todos los distritos cocoteros de la isla.

El Departamento Insular de Agricultura está ansioso de prestar toda la ayuda posible a los dueños de cocales en la labor de combatir la pudrición del cogollo. Esta Estación Agronómica también está dispuesta a cooperar, e investigará cualquier caso sospechoso de la enfermedad.

RESUMEN.

La enfermedad conocida por podredumbre del cogollo del coco ha hecho su aparición en Puerto Rico, y se está propagando a lo largo de la costa occidental.

Es fácil reconocerla por la muerte de la hoja más tierna, de color amarillo, que se rompe y finalmente cae; por la franja de hojos horizontales que circunda el ápice del tronco; por la ausencia de la columna central; y por el pimpollo blando, podrido y mal oliente.

Se trasmite la enfermedad por medio de la diseminación del organismo causal de árboles enfermos a árboles sanos, por medio del viento, de los pájaros y de los insectos.

Los medios de combatirla son la destrucción de árboles infectos todo lo más pronto posible, después de notarse los primeros síntomas, e inspecciones frecuentes de los cocales para evitar una nueva infección.

La cooperación entre los propietarios de palmares es de suma importancia para que una sola campaña de extinción sea de valor inextinguible.

GRADACIÓN Y MEJORAMIENTO DE GANADO VACUNO.

Por Montgomery Ellison,
Jefe de la División de Zootecnia, Estación Experimental Insular.

[Traducido por Clotilde Benítez.]

Son muchos los factores que entran en la gradación y el mejoramiento del ganado vacuno. Hay varios tipos de ganado, bajo los cuales se han clasificado las diversas razas. Entre dos razas del mismo tipo puede existir gran diferencia debido a las condiciones climatológicas o al fin económico para el cual se hayan criado. Por ejemplo, la raza Holstein se originó en Holanda, donde el clima es templado y el ganado tiene alimento nutritivo y abundante, desarrollándose el tipo grande de la raza lechera. En cambio, la raza Jersey de la Isla de Jersey y la Guernsey de la isla de igual nombre representan los tipos pequeños de ganado lechero. Las condiciones climatológicas de estas islas son poco propicios y el alimento para ganado está allí escaso, razones que han dado origen a un animal de tamaño pequeño.

Para el mejoramiento del ganado hay que tener en cuenta el material o animales con que se cuenta para empezar, y la raza a reproducir, la cual ha de mejorar el ganado. La selección de esa raza deberá hacerse de acuerdo con el clima, los fines a que ha de destinarse el ganado, el tipo de ganado con que se empieza y la preferencia que se tenga por tal o cual raza.

Después de hacer la selección de la raza es muy importante la elección del toro. Hay varias clases de toros: bastardos (*"scrubs"*), esto es, animales que no proceden de buena estirpe, pues no tienen antepasados de pura sangre; toros gradados y los de pura sangre. Hay toros de excelente apariencia que, a pesar de ser de pura sangre, gradados o de alto registro, se consideran degenerados porque su progenie no es buena. El ganadero no debe comprar un toro gradado, pues es el que sale más caro. Su alimentación cuesta tanto como la de uno de pura sangre, y el resultado nunca es tan bueno. El ganadero creerá que el gradado es bastante bueno para el cruce de sus vacas que son de mediana calidad, y que puede conseguirlo por 25 por ciento de lo que habría de pagar por uno de pura sangre. Es cierto que su precio es mucho más bajo, pero no debiera

hacerse ese cruce ni aún con la vaca más bastarda en Puerto Rico, cuando pueden obtenerse sementales de pura sangre, y al cabo de diez años se habrá desarrollado una especie mejorada de alta producción, obteniéndose, además, una ganancia mucho mayor que si se usan los gradados.

En los Estados Unidos se instituyó una asociación de ganaderos para la explotación del negocio de becerros. Los vende a los criadores de ganado en los estados de la zona del maíz, quienes los alimentan a ración y los engordan para el abasto público. Ellos compran a esa asociación unos 20,000 becerritos al año, y pagan por animales de seis a ocho meses de nacidos lo que cobrarían personas particulares por animales de un año de edad. ¿Por qué hacen esto? Pues sencillamente por las razones siguientes: Para ser miembro de esa institución se requiere que el ganadero haya criado exclusivamente toros Hereford de alto registro, por lo menos durante seis años, y que siga criando animales de esa raza solamente mientras continúe en la asociación. Si uno de los miembros desea adquirir vacas, su compra habrá de ser aprobada por la asociación. Por eso los criadores de ganado tienen confianza en ella y cuando compran sus becerros saben a que atenerse, puesto que la asociación les presta garantías. Saben que proceden de los mejores toros Hereford que la asociación compra a cualquier precio.

Se preguntará un hombre qué probabilidades tendrá de obtener exactamente lo que él esperaba conseguir de un hijo de toro de pura sangre. En el primer cruce obtendrá un animal que poseerá 50 por ciento de las características del animal bastardo, o de origen desconocido, y 50 por ciento de pura sangre. El ganadero no debe desanimarse con la perspectiva de que el animal tenga sólo 50 por ciento de probabilidades de resultar un buen padrote. En el segundo cruce su progenie tendrá 25 por ciento de sangre bastarda y 75 por ciento de pura sangre, de modo que en ese caso tiene 25 por ciento de probabilidades de resultar malo y 75 por ciento de salir bueno. En la tercera generación se obtiene un animal con 87½ por ciento de pura sangre, y siguiendo este método con un semental de pura sangre se irá mejorando la especie, obteniéndose en cada cruce mayor por ciento de pura sangre, desarrollando las condiciones que aseguran su potencia hereditaria y poniéndolas al abrigo de la ley de reversión.

En Puerto Rico hay un buen número de vacas que producen leche en gran cantidad. Esas vacas debieran cruzarse con los mejores toros que puedan conseguirse y conservar su progenie para cría, y

cuando se note que una vaca degenera, debe descartarse. Mándese al matadero; dará buena carne y no se gastará dinero en tratar de convertirla en vaca lechera.

En los Estados Unidos las Estaciones Experimentales vienen practicando ensayos para demostrar lo que puede hacerse cruzando un toro de pura sangre con una vaca corriente. En el North Dakota State College tres vacas, de las que se crían para el abasto se llevaron al rebaño de vacas lecheras. De las tres vacas, dos eran Hereford y una Shorthorn, todas gradadas. Se cruzaron con toros Holstein, Jersey y Guernsey. Daban antes un promedio de 4155 libras de leche al año por vaca, con un promedio de 170 libras de grasa. Las hijas de esas vacas eran media sangre y el promedio de producción anual de éstas fué de 6,707 libras de leche con 260 libras de grasa; de modo que daban un aumento de 2,542 libras de leche y 90 libras de grasa al año sobre lo que producían las vacas originales.

La Estación Experimental de Florida publica en su Boletín No. 142 los resultados de experimentos efectuados en relación con el cruzamiento y la selección de ganado. Se hacían estadísticas y los datos que se citan son exactos. Hace diez años la Estación contaba con doce vacas y un toro Shorthorn. Dos de las vacas eran Jersey de pura sangre, las otras eran gradadas; probablemente había sangre Jersey en todas. Se ha invertido muy poco dinero en el rebaño durante los últimos diez años. Las vacas de calidad inferior no se utilizaban para la cría, y sólo se usaron toros Jersey de pura sangre desde 1910. En la actualidad hay unas treinta vacas consideradas todas como buenas vacas lecheras; y puede decirse que este rebaño es superior a cualquier otro de igual tamaño en North Dakota. No solamente se ha mejorado la apariencia del ganado, sino que ha habido un aumento considerable en su producción. El promedio anual de leche que producían las doce vacas originales era de 2,600 libras. Del 1°. de julio de 1916 al 30 de junio de 1917 se ordeñaron veintiuna vacas, siendo el promedio de producción de 4,440 libras por vaca. En el año 1911 sólo una de las vacas daba 4,000 libras de leche, mientras que en el año que terminó el 30 de junio de 1917, de las 21 vacas que se ordeñaron 14 producían más de 4,000 libras.

Al hacer la selección del toro es preciso tener presente varios puntos. Deben conocerse sus antepasados y la individualidad del animal. De estos dos puntos es más importante el principio genealógico. La madre debe ser de alta producción y sus antepasados también haber sido animales lucrativos. El padre del toro debe al

mismo tiempo descender de una línea de animales productivos. Aunque la individualidad del semental no es tan importante como su registro genealógico, conviene que sea un buen tipo o representante de la raza a que pertenece. Algunos ganaderos prefieren comprar un toro que no sea muy joven, pero que sea ya reconocido como bueno porque así lo demuestre su progenie. Esto asegura un buen padrote, pero no se recomienda se importe de Estados Unidos un toro de alguna edad, pues generalmente a esos les da la *fiebre de Texas* en Puerto Rico, y también porque un toro reconocido cuesta mucho más que uno joven. Es mejor comprar un novillo porque hay más probabilidades de inmunizarlo contra la fiebre.

Para dar fin a este trabajo conviene reasumir los puntos siguientes que deben tenerse en consideración con respecto a la industria lechera:

1. La unidad vaca es la base de la industria lechera.
2. La vaquería es una factoría y, como todas las factorías, mientras mayor sea la capacidad productora de cada máquina (en este caso cada vaca), más bajo resultará el costo de producción.
3. Solamente llevando datos del alimento consumido y de la producción de leche, puede conocerse el valor de cada vaca.
4. Sostener vacas de calidad inferior y alimentar deficientemente buenas vacas son errores muy frecuentes en que incurren los ganaderos.
5. Las novillas de las vacas más productivas deben conservarse para la reproducción de la raza.
6. Úsese un buen semental de pura sangre, sin el cual no es posible el mejoramiento del ganado.
7. Las vacas poco productivas deben venderse.
8. El buen trato a las vacas, la estabulación sanitaria y un método sistemático regulando las horas para el ordeño y la alimentación, contribuirán al éxito de la industria.
9. No deben conservarse en el rebaño las vacas mediocres. No dejan beneficio; sosténganse solamente los mejores ejemplares.
10. La producción de buena leche no puede obtenerse en condiciones poco sanitarias, ni de vacas enfermas.

FRUTAS QUE DEBEMOS TRAER A PUERTO RICO.

Por O. W. Barrett, Consultor Agrícola.

[Traducido por Clotilde Benítez.]

Tenemos necesidad de más frutas en Puerto Rico. Aunque relativamente contamos con una buena variedad, sería conveniente traer cinco o seis frutas de primera clase y unas veinte de segundo orden que pueden producirse en este suelo.

Hablando en términos generales, podemos decir que nuestras cuatro frutas principales, que son, los bananos, con unas veinticinco variedades; las seis u ocho especies de chinas, naranjas y frutas cítreas; las muchas variedades del mango y las dos de la pana, todas importadas, son de más valor, tanto para consumo local como para exportación, que cualquiera de las especies nativas.

En realidad, los indios Arawaks no tenían más de media docena de frutas importantes cuando llegó Colón a la isla hace 431 años. Sabemos que existía el mamey, la jagua, quizás el caimito y algunas de la familia de las anonáceas, y posiblemente la piña, el pajuil y el coco. Es casi cierto que el aguacate y el níspero fueron traídos de Centro América por los colonizadores españoles. Existe duda en cuanto al coco: puesto que ni Oviedo ni Las Casas hacen mención de haber visto cocos en la isla. Pudiera haber sido importado vía Indias Orientales, en vez de directamente del noroeste de Sur América, de donde, como el Dr. O. F. Cook, el autor, opina que es oriunda esta fruta.

Vemos, pues, que en el ramo de pomología había muy poco material nativo, y que cuatro de las siete u ocho clases de frutas más importantes vinieron del Viejo Mundo; ¿por qué no volvemos al Este en busca de otras frutas exquisitas? Se nos dirá, es verdad, que la introducción de plantas exóticas se hace con una lentitud pasmosa, y que el 95 por ciento del pueblo y las clases medias demuestran poco interés en cuanto a las cosas nuevas de comer, pero realmente es una lástima que muchas de las frutas más agradables no se produzcan en la Isla.

Veamos cuáles son esas frutas por el orden de su importancia. El mangostán (*Garcinia mangostana*) está considerado, por cuantos han tenido la suerte de probarlo, como la fruta más deliciosa. Se

han sembrado algunos arbolitos en Puerto Rico, pero tenemos entendido que no hay más de cinco vivos, los cuales fueron traídos recientemente de los Jardines Botánicos de Dominica. El Departamento de Agricultura Federal ha gastado miles de dólares durante los últimos veinticinco años para introducir esta valiosa fruta, tan difícil de propagar que puede decirse que no se conoce árbol ni injerto de mangostán que haya vivido más de seis años.

El árbol es de espeso follaje, hojas lustrosas, fruta morada parecida al caimito, de pulpa blanca como la nieve y por su sabor incomparable se le considera el manjar más selecto y distinguido. Imagínese una crema de mantecado riquísima, sazonada además con gusto de fresa, limón y manzana, de un aroma sutilísimo y una apariencia apetitosa en extremo; eso es el mangostán.

En mi concepto el durio ocupa el segundo término entre las frutas escogidas, aunque, desde luego, no puede considerársele gran importancia fuera del Archipiélago Malayo. Esta fruta ha sido objeto de muchas discusiones entre los pomólogos y expertos en frutas. Muchas personas dicen que es una fruta muy sabrosa, pero que por su olor desagradable no debiera tener acceso en ningún huerto y mucho menos en el mercado. Esta fruta, de la cual hay diversas variedades y probablemente otras especies, abunda en las Filipinas, en las Indias Occidentales y en Malaca. Se introdujo hace varios años en Dominica y en otros sitios en las Indias Occidentales. Este Departamento espera tener dentro de poco tiempo una gran cantidad de semilla para la propagación del durio en Puerto Rico.

La fruta tiene poco más o menos el tamaño de una pana; está cubierta de espinas cortas, pero gruesas y fuertes. La pulpa es como una rica crema de la consistencia de queso de crema y tiene un olor a ajos y a queso viejo. Sin embargo, el sabor es delicioso y los durios gustan a todos cuantos se deciden a probarlos; después del primer bocado no se percibe el olor. Es imposible descubrir su sabor, y después que se come queda la sensación de un fuerte olor a guanábana con piña y guineo. La mayoría de los habitantes de Malaca cree que esta fruta tiene propiedades vigorizantes aún cuando se coma en pequeña cantidad. Hay algunas variedades en Borneo que se dice tienen sólo olor casi imperceptible y de sabor exquisito.

(Continuará.)

CARTAS DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL.

17 de marzo de 1924.

SRTA. CONSUELO DELGADO
2400 19th St. N. W., Washington, D. C.

MUY SEÑORITA MÍA:

De acuerdo con su solicitud del 2 del corriente mes, me complazco en enviarle alguna información de la que Ud. solicita. Al efecto le remito un fragmento de un trabajo inédito, escrito por el que suscribe el año 1915, cuando era estudiante todavía. Esta Estación no tiene ninguna publicación impresa sobre el asunto a que Ud. se refiere pues nos dedicamos exclusivamente a investigaciones de carácter puramente agrícola.

Como es Ud. puertorriqueña, las cuartillas escritas que le envío no podrán hacer más que recordarle algo relativo a lo que consume nuestro pueblo. Ud sabe perfectamente que la mayoría de los puertorriqueños no se nutre tan bien como debiera, teniendo generalmente una gran deficiencia en cuanto a los materiales protéicos que entran a formar parte de su alimentación. Ud. sabe muy bien que la leche, los huevos y la carne combinados con cereales, viandas y frutas constituyen la alimentación equilibrada para el cuerpo humano. Si Ud. examina el Informe del Gobernador de Puerto Rico, que puede encontrarlo fácilmente en la Biblioteca del Congreso, se enterará de que este país importa una gran cantidad de productos lácteos, de acuerdo con los valores siguientes:

Leche condensada	$438,530
Queso	822,422
Mantequilla	495,782

Esto quiere decir que uno de los productos más importantes para la alimentación de nuestro pueblo está muy escaso en Puerto Rico, donde la leche se vende a precios que fluctúan entre quince y veinticinco centavos, según el distrito de la isla.

En la hoja que le acompaño adjunta hallará Ud. datos sobre la importación de otros productos alimenticios durante el año pasado.

En general verá Ud. que nuestro pueblo consume una gran cantidad de arroz, bacalao y algunos cereales, especialmente trigo en forma de harina. Si Ud. compara nuestro consumo, por cabeza, de estos productos, verá que en promedio es mayor que el de los ame-

ricanos continentales; sin embargo, en relación con productos protéicos como leche y carne, ya verá Ud. que sólo consumimos, *per capita*, una fracción de lo que en promedio se consume en los Estados Unidos. Nuestra clase acomodada, sin duda, que se alimenta perfectamente, mejor de más que de menos; pero la masa pobre del pueblo puertorriqueño, el campesino de la montaña y el trabajador que cultiva nuestros cañaverales, que es núcleo y nervio de nuestro pueblo, está generalmente mal nutrido, no precisamente porque coma poco, sino porque sus alimentos están deficientes en las proteínas necesarias a una buena alimentación.

Si el trabajo que Ud. desea preparar es una cosa elemental, como yo lo supongo, estas notas que le envío puede que le sean de alguna utilidad, y ello será de mucha satisfacción para mí que quisiera tener a mano alguna información más extensa y precisa con que servirla.

Soy de Ud. con todos mis respetos,

Su atto. y S. S.,

R. Menéndez Ramos,
Director.

Río Piedras, *18 de marzo de 1924.*

Sres. Colón Hermanos,
Apartado 155, Lares, P. R.
(Por conducto de la oficina del Director.)

Señores:

En contestación a su atenta del 13 de los corrientes, solicitando fórmulas de abonos apropiados para el café y los plátanos, tengo el gusto de informarles como sigue:

En esta Estación no se han llevado a cabo experimentos con abonos para café, ya que la Estación Experimental Federal de Mayagüez se ha venido dedicando a este estudio por un número de años; y en cuanto a plátanos y guineos, no creemos que lo que hasta aquí se ha hecho pueda servir de base para recomendar fórmula específica alguna. Ahora bien, en nuestro deseo de dejarles complacidos en todo cuanto podamos, vamos a darles a continuación datos que tenemos a la mano sobre el particular:

Plátanos.—Con referencia a los abonos más apropiados para plátanos y guineos tengo el gusto de transcribirles lo que se aconseja en México, donde han hecho experimentos en el abonado de los plátanos:

1. Para terrenos arcillo-humíferos ricos:

(*a*) Encalar el terreno cada 3 años con 500 libras de cal viva ó 1,000 libras de carbonato calizo en polvo.

(*b*) Aplicar 500 libras de escorias de Thomas del 19–20 por ciento y 130 libras de sulfato de potasa por cuerda. Estos abonos se suministran un poco antes de la estación de las lluvias, cada dos años. Se esparcen en las entre-hileras y se tapan con una cultivadora o una rastra de discos. Si se han de mezclar estos abonos, la mezcla debe hacerse en el momento de regarlos.

2. Para terrenos arcillo-humíferos pobres:

(*a*) Encalar como ya se ha dicho.

(*b*) Aplicar 500 libras de escorias de Thomas y 175 libras de sulfato de potasa por cuerda, antes de la estación de lluvias, en la forma ya explicada.

(*c*) A mediados de la estación de lluvias se aplican 175 libras de sulfato de amoníaco por cuerda.

3. Para terrenos calizos, pobres en humus, sean arenosos o barrosos, conviene el abono verde de leguminosas a las que se les suministran, al sembrarlas, los abonos siguientes por cuerda:

Superfosfato al 17 por ciento	350 libras.
Sulfato potásico	350 libras.
Sulfato de amonio	88 libras.

En unos ensayos llevados a cabo por M. Calvino, la combinación que mejores resultados dió fué la siguiente:

Superfosfato al 17 por ciento	375 kilos.
Sulfato potásico	375 kilos.
Sulfato amónico	188 kilos.

Estas cantidades fueron añadidas por hectárea (2.47 cuerdas).

Café.—Los dos elementos más importantes en el abonado del café son el nitrógeno y la potasa. Copio a continuación dos fórmulas encontradas en el boletín "Cultivo y Beneficio del Café," por Gabriel Gómez, de la Secretaría de Agricultura de México. La formulas son:

1. Superfosfato	300 gramos.
Nitrato de potasa	400 gramos.
Nitrato de sosa	100 gramos.
Sulfato de cal	200 gramos.
	1,100 gramos.

Esto daría una fórmula aproximada de 7–6–18.

2. Superfosfato	30 kilogramos.
Nitrato de potasa	40 kilogramos.
Carbonato de potasa	10 kilogramos.
Sulfato de cal	20 kilogramos.
	100 kilogramos.

Esto sería equivalente a una fórmula de más o menos 3–5–9.

Creo, sin embargo, que sería más conveniente para nuestras condiciones derivar el nitrógeno del sulfato de amoníaco, y la potasa del sulfato de potasa. De vez en cuando debieran hacerse aplicaciones de cal. Conviene asimismo recomendar que se devuelvan las bayas y el pergamino al terreno, con el fin de conservar una cantidad adecuada de materia orgánica en el suelo.

Muy atentamente,

F. López Domínguez.
Jefe, División de Química.

AGRICULTORES

PODEMOS OFRECERLES

ABONO AMERICUS

PARA

CAÑA, TABACO, CAFÉ Y FRUTAS

ABSOLUTA GARANTÍA — PRECIOS LIMITADOS

PIDA SIEMPRE INFORMES A

KORBER & Co., Inc.

Box 545. :: SAN JUAN, P. R. :: Tel. 822.

EL DESARROLLO DE UVAS ADAPTABLES A PUERTO RICO.

Por J. P. Griffith, Eugenista Vegetal, Estación Experimental Insular.

[Traducido por E. Socorro.]

Aunque las uvas europeas se han venido cultivando en Puerto Rico en pequeña escala y para usos domésticos desde la época del régimen español, hay varias razones por las cuales éstas no son adecuadas a las condiciones locales en general y no se adaptan para uso comercial en Puerto Rico.

La uva parra pertenece a la zona templada y da los mejores resultados entre los 34° y 45° de latitud. En esta región se produce la uva con un período de varios meses de descanso o inactividad cada año, mientras que en los trópicos el desarrollo de la planta es continuo. Estando Puerto Rico situado cerca del 18° meridiano, no está incluído en la zona más a propósito para las uvas procedentes de Europa y del norte de los Estados Unidos. En Cuba la falta de un "período de descanso" es un obstáculo para el cultivo de uvas europeas. En el Africa tropical la uva europea crece en frondosas parras, pero no produce el fruto con regularidad. En Puerto Rico se encuentran parras con esta misma tendencia.

Otra desventaja del cultivo de uvas europeas en los trópicos es que la lluvia abundante y la gran humedad atmosférica propias de las zonas tropicales favorecen el desarrollo de ciertas enfermedades a las cuales la uva europea es particularmente susceptible. La costa Sur de Puerto Rico, por lo seca, es la parte de Puerto Rico que mejor se adapta al cultivo de la uva (al menos, de la uva europea). Aquí las plantas podrían cultivarse bajo riego y estarían relativamente libres de enfermedades debido a lo seco del aire. En verdad, la parte sur de Puerto Rico tiene gran semejanza con los grandes distritos de pasas en Africa del Sur, situados en regiones áridas, donde la lluvia sólo alcanza 15 pulgadas y, desde luego, el riego es necesario.

El Dr. S. A. Knapp, en su "Lista de Frutas y Nueces que se producen en Puerto Rico," dice así:

"Se cosechan pocas uvas. Bajo el gobierno español no se dió impulso al cultivo de la uva por temor a que pudiera obstaculizar la industria del vino en España. . . . . Don Jorge Bird, de Fajardo, me dijo que hacía varios años su padre había traído de Málaga, España, algunas de las mejores variedades que allí se producen, habiendo dado mejores resultados en Puerto Rico que en España (esta información está sujeta a dudas). Gracias a la poda ha logrado

obtener cuatro cosechas en algunos años.'' (House Doc. 171; 56th Congress, 2nd Session: ''Agricultural Resources and Capabilities of Porto Rico.'')

Otros sitios en Puerto Rico donde se han cultivado uvas, con mayor o menor éxito, son Arecibo, Guayama, Ponce, Coamo y San Juan. De todas ellas, la uva moscatel, en propiedades de doña Adela R. vda. de Seix, de Ponce, ha sido la que más ha prosperado. La parra tiene tronco como un pequeño árbol (alrededor de 5 a 6 pulgadas de diámetro) y cubre un gran emparrado. La Estación Insular ha recibido esquejes y semillas de esta parra para estudiar las probabilidades de su propagación, así como también las variaciones que podrían introducirse en los semilleros.

Siguiendo las instrucciones del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, la Estación Experimental Insular se propone desarrollar variedades de uvas de buenas condiciones pomológicas y que se adapten a las condiciones tropicales como las de Puerto Rico.

Al presente perseguimos los siguientes fines:

1. Determinar las variedades más adaptables a las condiciones de Puerto Rico.
2. Producir variedades adecuadas por medio de hibridación.
3. Probar el valor de la uva nativa (*Vitis caribæa*) como material para trabajar con otras variedades de uvas de los Estados Unidos y de Europa.

Nuestra uva nativa (*Vitis caribæa* o *V. tilæfolia*) que crece silvestre a lo largo de los caminos en diferentes sitios de la Carretera Central entre Cayey y Guayama, será la base para la uva híbrida.

El Prof. F. S. Earle, que tanto ha hecho en favor de los intereses agrícolas de Puerto Rico, hace algunos años escribió un artículo para el *Journal of Heredity*, en el que describe la uva silvestre (*V. caribæa*) ''prometiendo mucho para el desarrollo de una variedad pomológica para los trópicos.''

La uva *Vitis caribæa*, que se encuentra en abundancia en todos los trópicos, es muy variable. Se supone que crece desde Florida hasta Texas, pero Munson, una autoridad en la materia, dice ''que no ha podido encontrar el menor vestigio de estas especies en los Estados Unidos.'' El cree que las plantas de Florida son híbridas de otras especies de *V. cinerea*.

Bailey (Enciclopedia de Horticultura) al describir estas uvas dice así:

''El racimo es largo y de pedúnculos largos, generalmente grandes y abundantes, la fruta es pequeña y redonda, roja; la semilla, inversamente aovada, está colocada al dorso. La parra, con su color verde claro, sus hojas aterciope-

ladas en forma de corazón y sus flores, durante los meses de abril y mayo en Puerto Rico, puede muy bien servir de adorno.''

Al estudiar las costumbres de esta planta el autor ha encontrado que ésta, al desarrollarse, se extiende y cubre especialmente los sitios escarpados y peñascosos, a lo largo de las carreteras. Las parras que se extienden cubriendo grandes extensiones generalmente brotan de un tronco y una raíz central, y a veces (donde las condiciones del suelo son favorables) salen muchas plantas con sus raíces individuales. Las raíces no profundizan mucho, siendo más bien superficiales.

Muchas variedades europeas y americanas se desarrollan fácilmente de esquejes, pero nuestra uva nativa no es fácil de propagar en esta forma. Hemos obtenido de ganchos bien desarrollados, un pequeño por ciento de plantas, incluso algunas de una variedad de Cuba, que nos fué enviada recientemente de la Estación de Santiago de las Vegas. El Prof. E. L. Lord, de la Estación Experimental de Florida, nos sugiere que propaguemos la uva silvestre por medio de acodadura, por cuyo método no lograremos un gran número de plantas, pero sí las suficientes para nuestro propósito de cultivar variedades.

La Estación Experimental de Hawaii hace años que viene trabajando en el cultivo de uvas. Mr. Pope, horticultor de Hawaii, me escribe que en junio de 1921 recibieron varias plantas de *Vitis tiliæfolia* por conducto del Negociado de Industrias Vegetales, S. P. I. N. D., Nos. 44060, 38853, 41707 y 45797, las dos últimas procedentes de Vera Cruz y Sacuapan, México, respectivamente.

En relación con el desarrollo de uvas en Hawaii, dice Mr. Pope que ''la uva Isabella se da muy bien aquí en las islas, habiendo sido la variedad principal durante varios años.'' De acuerdo con el Informe Anual de la Estación Experimental de Hawaii correspondiente al año 1921, ''actualmente se consigue la uva Isabella en los mercados, durante casi todo el año.'' Allá por el año 1911, cuando la industria de uva en Hawaii era todavía pequeña y la uva se cosechaba para usos domésticos en todas las islas, la Estación Experimental estuvo trabajando en la propagación de variedades de uvas y prestó su cooperación a muchas personas interesadas en su desarrollo, mejorando el cultivo y la producción de la uva Isabella.

Debemos mencionar brevemente el rápido progreso obtenido últimamente en el Sur de los Estados Unidos. La producción de Florida en 1921–22 alcanzó a 1,220,623 lbs., por valor de $125,000, cantidad que se ha duplicado durante los últimos dos años.

El Prof. Lord (en su artículo sobre "La Industria Uvera en Florida") dice:

"Los españoles trajeron a San Agustín (Florida) la uva propia para hacer vino, pero no tuvieron éxito en el establecimiento de las viñas a causa del ataque de filoxeras y enfermedades. . . . . Luego (alrededor del 1900) el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos estableció en Earlton una viña para experimentos con variedades europeas. Esta viña contiene alrededor de 175 variedades de viníferas injertadas en troncos de riparia. Debido a las condiciones no se creyó conveniente recomendar el cultivo de viníferas para usos comerciales."

Estas variedades no prosperaron a causa de la gran humedad durante el tiempo de la cosecha, y también por haber sido fuertemente atacadas por el mildiu, la antracnosis y porque, tanto las variedades labrusca como las viníferas, son muy susceptibles a ser atacadas por filoxeras.

El difunto Sr. T. V. Munson de Dunnison, Texas, ha sido, tal vez, el que más ha luchado por establecer el cultivo de la uva para fines comerciales en el Sur, desarrollando híbridos de la uva nativa Post Oak (*Vitis Linsecomii*) con variedades del norte y de Europa. Actualmente se cosechan uvas en todo el Sur, mientras que al principio sólo se cultivaban para hacer frente a las condiciones de Texas. Las variedades "Carman," "Ellen Scott" y "Armalaga," son tres de las variedades de Munson y constituyen el 90 por ciento de las viñas comerciales de Florida. En Río Piedras y Cayey estamos probando éstas y otras variedades desarrolladas por Munson para probar su adaptabilidad, así como su posible valor para propósitos de hibridación. Nos parece que estas variedades ofrecen mayor garantía para Puerto Rico que las europeas, las cuales son más adaptables a las zonas templadas.

También estamos probando la uva Muscadine o Rotundifolia, de la cual tenemos varias especies. Estas uvas son también nativas del Sur de los Estados Unidos. Además contamos con algunas variedades de uvas europeas y de California, de magnífica calidad y que pueden ser útiles para hibridación.

A LOS AGRICULTORES DEL PAIS.

El Departamento de Agricultura y Trabajo ha adquirido recientemente una finca en Pueblo Viejo, carretera de Guaynabo, que hemos dedicado a Granja Avícola de demostración. Tenemos allí más de cuatrocientas aves de pura raza, contando con hermosos y valiosos ejemplares de Rhode Island Reds, White Leghorns, Black Minorcas y otras razas sumamente productoras.

Nos guía el propósito de emprender una activa campaña de vulgarización avícola; y a este fin, ofrecemos a los agricultores, avicultores y al país en general, huevos para incubación a un dólar docena. Esto dará un gran impulso a la crianza de aves de corral que se halla tan desatendida en Puerto Rico, y dentro de unos años se podrá apreciar un gran adelanto en las razas nativas con el cruzamiento de estas importadas.

Invitamos a las personas interesadas en este ramo, ya como negocio, o como distracción, a visitar nuestra Granja, donde podrán admirar nuestra hermosa colección de aves, y adquirir a la vez ideas prácticas en relación con los métodos modernos más convenientes que deben adoptarse en Puerto Rico.

Los huevos para incubar podrán solicitarse de los inspectores, subinspectores y agentes de agricultura de los distintos pueblos, quienes atenderán inmediatamente a esas órdenes y prestarán cualquier ayuda que el público solicite.

CARLOS E. CHARDÓN,
Comisionado.

405

REMEDIOS CONKEY

PROTEJA SUS AVES

Los avicultores que desean obtener éxito, deben en primer término exterminar los piojos, aradores y otros parásitos que infectan las aves, haciéndolas víctimas de las enfermedades que ellos originan.

Los remedios Conkey constituyen un ramo inmejorable de desinfectantes, insecticidas y germicidas que se adaptan especialmente para aves. La exterminación radical de los parásitos y sus enfermedades se hace fácil con el uso de Conkey en el gallinero.

NOX-I-CIDE CONKEY

Riegue los corrales con este desinfectante y mantenga los bebederos y todos los utensilios en condiciones sanitarias por medio de Nox-i-cide Conkey. Así evitará que se desarrollen epidemias. Este desinfectante se usa mucho para bañar el ganado.

PIOJINA CONKEY

CONTIENE FLUORURO DE SODA

Aplíquese con regularidad a las aves para matar el piojillo que puede ser tan fuerte que afecte grandemente la producción de huevos o cause la muerte del animal. Los pollos crecen raquíticos y lánguidos si no se combate el piojillo; protéjalos.

LIQUIDO CONKEY PARA ARADORES

Se utiliza especialmente para pintar los dormideros y los ranchos con el fin de exterminar el arador rojo, el arador de la sarna, la garrapata de aves y toda clase de parásitos que no viven constantemente sobre el cuerpo de las aves, sino que se albergan en las rendijas, en las perchas o en cualquier sitio en la pared.

Para obtener los mejores resultados, los avicultores deben hacer uso de las tres preparaciones, puesto que cada una tiene una aplicación distinta y no puede sustituirse una por otra.

MATAMOSCAS CONKEY PARA VACAS Y CABALLOS.

Proteja sus animales contra la picadura de insectos portadores y propagadores de enfermedades. Las vacas exentas de la tortura de estos parásitos tienen una producción mayor tanto de leche como de grasa, y los animales que están desarrollándose también engordan con más rapidez. Espolvoréese "Matamoscas Conkey" a las vacas antes de hacer el ordeño; no le hace daño a la leche. Proteje sus caballos con una aplicación diaria.

GARANTIA.—Le devolveremos su dinero si algún remedio Conkey no da los resultados deseados.

THE G. E. CONKEY COMPANY,

Cleveland, Ohio, U. S. A.

Fabricantes de "The Original Buttermilk Feeds and Poultry Remedies."

INCUBACION ARTIFICIAL

Por el DR. RAFAEL DE CASTRO.

La incubación artificial se practica desde tiempos inmemoriables.

La practicaban en la antiguedad los egipcios y los chinos, los cuales construían incubadoras con fango y arcilla y las calentaban con excrementos secos de camellos y con pajas.

La primera incubadora artificial de que se tiene noticia, en los tiempos modernos, fué inventada por el célebre físico francés Reamur, inventor también del termómetro que lleva su nombre.

Desde entonces acá se han construído infinidad de aparatos destinados a la incubación de huevos o cause la muerte del anidel mismo como en su calefacción; desde las de lámpara de petróleo, hasta las modernas, con electricidad.

Las incubadoras modernas, ya sean las de agua o las de aire caliente, han llegado a ser unas máquinas indispensables en toda granja avícola. Si bien no han llegado todavía a ser tan eficientes en la incubación como la gallina misma, no es menos cierto que con la incubadora articial se logra una disminución de local, trabajo y de gastos, representados por el tiempo que la incubadora natural ha de estar clueca, echada y por consiguiente sin producir.

Con la incubadora artificial también se logra el poder obtener al mismo tiempo, una considerable cantidad de polluelos, los cuales se desarrollan al unísono y permiten que las pollonas comiencen su postura por la misma época, asegurándose la producción de huevos en meses determinados.

MANEJO DE LA INCUBADORA.

Cada modelo de incubadora, muestra distinto manejo, por lo cual habrán de seguirse cuidadosamente las instrucciones de cada fabricante, pues a veces, de un pequeño detalle que se omita, depende un mal resultado.

La incubadora deberá ser instalada en un cuarto que tenga todas sus ventanas al Norte, de modo que el sol no penetre a ninguna hora del día, pues lo principal es que en dicho cuarto no existan variaciones de temperatura.

Es necesario, asimismo, que en dicho lugar, no haya malos olores, puestos que éstos afectan a la incubación, dando lugar a la muerte del germen dentro del huevo.

Una vez bien desinfectada la incubadora y secada al sol, se enciende la lámpara y se regula la temperatura manteniendo ésta uniforme por medio del regulador de que van provistos los aparatos.

Después de mantenida una temperatura de 102 grados F. (39 grados C.) durante uno o dos días, colóquense los huevos a incubar. La temperatura entonces desciende, debido a que los huevos fríos refrescan el ambiente; pero no por eso deberá corregirse el regulador. A medida que los huevos van calentándose, la temperatura vuelve a subir gradualmente.

No se abra la incubadora, excepto cuando sea para airear y cambiar la posición de los huevos.

Esto deberá ser hecho desde el 3°. hasta el 18°. día.

Existen algunos aparatos para cambiar la posición de los huevos; pero hemos encontrado que mejor resultado da el hacerlo a mano.

Cuando los pollitos comienzan a salir, no deberá abrirse la incubadora. El pollo al nacer elimina vapores que oscurecen el cristal, y cualquier cambio que produzca un descenso de temperatura, o una corriente de aire, es suficiente causa para producirles la muerte.

No se trate de ayudar al pollito a salir del cascarón. El pollo que no nace con fuerzas suficientes para romperlo por sí mismo, no es merecedor de que se le críe.

Los pollitos deberán permanecer en la incubadora hasta que estén completamente secos y no deberán sacarse hasta trancurridas 24 horas.

IMPORTANCIA DE LA HORTALIZA.

Traducido de *Farmers' Bulletin 936* por Clotilde Benítez.

GUISANTES.

La primera siembra debe hacerse de guisantes de planta pequeña que se cosechen en poco tiempo y que no necesiten apoyo, como las variedades Alaska, First and Best y Gradus. Después se siembran otros que crecen más como Champion of England, Telephone y Prize Taker, que necesitan trepar en palos, alambres o cordones atados a espeques clavados al suelo. Para tener un constante surtido deben hacerse siembras cada diez días o cada dos semanas.

Las semillas se siembran a una profundidad de 2 a 3 pulgadas en filas a 3 ó 4 pies de distancia. Algunos hortelanos, sin embargo, tienen la costumbre de sembrar en eras dobles a una distancia de 6 pulgadas con el espacio corriente de 3 a 4 pies entre este par de eras. Es una práctica conveniente para las variedades trepadoras, pues en el pequeño espacio del medio pueden colocarse los alambres o enrejados de apoyo.

PIMIENTOS.

Debe hacerse un semillero unas ocho semanas antes de la época fijada para llevar las matitas a la hortaliza. Colóquense éstas a una distancia de 18 a 20 pulgadas, dejando un espacio de 2½ a 3 pies entre las eras. Su cultivo es parecido al del tomate y las berenjenas. Hay una gran variedad de pimientos dulces y pimientos picantes. Las que más se recomiendan son Ruby Ring, Chinese Giant, Sweet Spanish, Bell, Long Red Cayenne, Tabasco y Red Cluster.

RÁBANOS.

Se riegan las semillas en surcos a 12 ó 15 pulgadas de distancia y se entresacan las plantas hasta dejarlas a una pulgada de distancia. Siembras sucesivas deben hacerse cada diez días o cada dos semanas. Hay tres clases de rábanos: los de forma de cebolla, los de forma de aceituna y los rábanos largos.

Variedades que se recomiendan: Scarlet Globe, Scarlet Turnip, French Breakfast, Early Scarlet, Long Scarlet Chartier, Long White Spanish, Icicle.

ESPINACA.

Tiene gran valor para ensaladas y no debe faltar en ninguna hortaliza. Se riegan las semillas en surcos a una distancia de 12 a 15 pulgadas, a razón de una onza de semilla por cada cien pies de era. Tres o cuatro onzas de semilla bastan para el cosecho de espinaca para la familia. Al hacerse la siega se arranca toda la planta, seleccionando primero ls plantas grandes, dando así mayor espacio a las pequeñas para que se desarrollen mejor. La variedad que más se recomienda es la Savoy.

CALABAZAS.

Hay dos clases de calabazas: la de planta que corre y se enreda por el suelo, y otra de planta pequeña que no es enredadera. Esta última puede sembrarse a un espacio de 4 pies por cada lado, mientras que la de planta enredadera necesita doble espacio. El cultivo y cuidado de esta planta es análogo al de los pepinos y melones.

Variedades que se recomiendan: Pattypan, Summer Crookneck y Vegetable Marrow.

TOMATES.

Es bueno hacer un semillero ocho semanas antes de la fecha en que han de sembrarse las plantas en la hortaliza. Si se han de sembrar pocas plantas, puede hacerse en un cajón en la casa. Para obtener los mejores resultados en esta cosecha las plantitas deben trasplantarse cuando tienen 1½ ó 2 pulgadas de alto a latas o envases viejos a los cuales se les haya quitado el fondo, y cuando estén más fuertes se colocan en el cuadro destinado, sin sacarlas de las latas.

Si han de podarse las plantas dejando uno o dos tallos solamente que se atan a una pequeña estaca de apoyo, debe dejarse una distancia de 18 pulgadas entre las plantas y una de 3 pies entre las eras; pero si no han de podarse, la distancia debe ser de 3 pies entre las plantas y de 4 pies entre las eras. Sin embargo, se recomienda la poda porque las plantas resultan más fuertes y saludables, de más fácil cultivo y de fruto más temprano, de mejor tamaño y calidad que las plantas que no han recibido igual tratamiento. Poco después de haber colocado las plantas en el cuadro debe clavarse al lado el emparrado al cual se amarran, teniendo cuidado de que el cordón no haga daño a la planta.

Variedades que se recomiendan: Erliana, Greater Baltimore, Red Rock, Globe, Beauty, Acme, Stone.

NABOS.

Se riega la semilla profusamente en eras 15 ó 18 pulgadas distantes, y cuando las plantas tienen 4 ó 5 pulgadas de alto se entresacan, usando los tallos para ensaladas y dejando una distancia de 3 pulgadas entre las plantas. Los nabos se cultivan como las zanahorias.

Variedades que se recomiendan: Purple-Top Globe, White Globe, Seven Top, White Milan y Yellow Aberdeen.

Santini Fertilizer Company

San Juan, P. R.

Manufactura en grande escala de toda clase de fertilizantes para caña, tabaco y frutas

Análisis garantizados; prontitud en las órdenes para inmediato despacho : : : :

DEMOSTRACIÓN NO. 52.

MEZCLA DE ABONOS EN LA FINCA.

(Contribución de la División de Fomento.)

Municipalidad: San Lorenzo.
Barrio: Quemados.
Finca de Prudencio Eugui.
Propósito: mezcla de abonos.
Extensión de la demostración: 20 toneladas.
Cultivos: caña.
Empezó: Mayo 5, 1924.
Terminó: Mayo 9, 1924.

RESULTADOS.

Mezcla: 20 toneladas de abono para caña, análisis 12–6–5.

MATERIAS PRIMAS USADAS.

Sulfato de amoníaco	25 por ciento.
Fosfato ácido	17 por ciento.
Muriato de Potasa	50 por ciento.

COSTO.

19,200 Llbras sulfato de amoníaco	$662. 40
14,120 Libras fosfato ácido	120. 02
4,000 Libras muriato de potasa	96. 00
2,680 Libras relleno (arena)	2. 00
Mezcla (4 peones, 5 días)	20. 00
Total	$900. 42

COSTO DEL MISMO ABONO EN EL MERCADO.

20 Toneladas, a $55	$1,100. 00

DIFERENCIA.

20 Toneladas compradas en fábrica	$1,100. 00
20 Toneladas mezcladas por el agricultor	900. 42
Beneficio a favor del agricultor	$199. 58

RAMÓN VÉLEZ,,
Agente Agrícola.

Conforme:
PRUDENCIO EUGUI,
Agricultor.

UNA CARTA.

Sr. Don Francisco Rosado Rentas,
Subinspector de Agricultura,
Aguadilla, P. R.

Muy señor nuestro y amigo:

Esta sirve para informarle acerca de los resultados obtenidos en la mezcla de abonos recomendada por Ud.

Hemos preparado las siguientes mezclas: 12-6-5-; 10-6-5; 10-8-6; 10-6-6-; 10-7-5-; 9-8-7; 6-9-6; 12-8-6-; y 12-6-6-. Según computaciones generales hechas, ha resultado que hemos obtenido una ganancia de $10, más o menos, tomando como base los precios actuales del mercado (ganancia por ton.).

Además de la experiencia adquirida en la mezcla de abonos químicos, estamos probando qué análisis es más adecuado para nuestros terrenos y las variedades de cañas y otros frutos que sembramos. Hasta la fecha los resultados son satisfactorios, a pesar de la gran sequía que hemos sufrido.

Es nuestra humilde opinión que los agricultores deben preparar los abonos en sus fincas, aunque el costo de los mismos sea dos o tres dólares más que en el mercado. Tenemos razones sobradas en que fundamentar esto.

Le agradecemos sinceramente la ayuda tan valiosa que Ud. nos ha prestado, que será de gran provecho no tan sólo para nosotros, sino también para toda esta comunidad. Ya los agricultores de esta comarca se están dando cuenta de las ventajas que ofrece la mezcla de abonos en la finca.

Suyos sinceramente,

P. Hernández Almeida.
V. R. Hernández.

NUEVAS VARIEDADES DE BATATAS.

Por O. W. Barrett, Consultor Agrícola.

[Traducido por Clotilde Benítez.]

Durante mi reciente viaje a Dominica y las Islas Vírgenes, del cual publiqué mis impresiones en el número anterior, pude apreciar en St. Croix la colección más completa de variedades de batatas.

El Sr. J. B. Thompson, agrónomo de la Estación Experimental de aquella isla, ha estado trabajando por espacio de tres años haciendo experimentos con distintas variedades, y por medio del cruzamiento y sembrando las semillas de las plantas más robustas, ha conseguido unas cuatrocientas variedades, muchas de las cuales crecen con una exuberancia asombrosa y rica producción. Hay algunas verdaderamente sorprendentes, de tipos muy raros, que no habíamos visto antes en ningún país; unas de tubérculos rojos, otras amarillas con pintas encarnadas, y una de las más interesantes que hemos visto tiene la fécula colorada con una gran estrella amarilla en el centro, por lo que la hemos nombrado "Thompson's Star." La pulpa generalmente es tierna y de exquisito sabor dulce, superior a las que tenemos en Puerto Rico.

Estas batatas de St. Croix, aún en terrenos secos, crecen vigorosas y la Naturaleza es tan previsora que por si la batata no pudiera llegar a su completo desarrollo por la falta de lluvia, la planta produce semilla, la cual da magníficos resultados en las siembras. Esta semilla se halla encerrada en una cápsula y lo más raro es que de semillas de la misma cápsula se han obtenido plantas completamente distintas, lo cual es otra muestra de los prodigios que continuamente hace la Naturaleza y de su fructificación maravillosa.

Nuestro interés por la colección de batatas de St. Croix movió al Sr. Thompson a obsequiarnos unas 230 variedades para fines experimentales y de propagación en la Isla. Nos sentimos orgullosos de esta valiosa adquisición y hemos mandado los tubérculos a las Granjas de Vega Baja y San Sebastián y a la Estación Experimental de Río Piedras, confiando en que habremos de obtener, por lo menos, cien variedades nuevas en el país y que serán aquí tan prolíficas como en su tierra natal.

En Puerto Rico no se da la importancia debida al cultivo de la batata. Tenemos pocas variedades y su consumo no se hace más extenso debido a la negligencia de nuestros agrícultores y campesinos. Hasta la fecha tampoco se ha trabajado por mejorar su calidad; y es hora de elaborar en ese sentido.

La batata constituye uno de los principales alimentos en Africa, en las islas del Pacífico y en todos los países tropicales. En los Estados Unidos se está sembrando en el Sur, extendiéndose estas siembras hasta el estado de Nueva Jersey. Los americanos la consideran como un manjar delicioso.

Esta planta requiere poca atención y hasta en las regiones más secas de Puerto Rico, donde no se obtienen otras cosechas, podría prosperar. Además del tubérculo, los tallos y hojas podrían utilizarse como forraje para el ganado. Nos proponemos propagar en la Isla por lo menos cien de las mejores variedades nuevas importadas de St. Croix, lo cual vendrá a robustecer y mejorar las que tenemos en la actualidad y consiguientemente a fomentar su producción en Puerto Rico.

LA ECONOMÍA

Es la base de su crédito, de su negocio o de su fortuna

¿Porqué no empieza a economizar desde ahora?

Nosotros les ayudaremos abriendo una cuenta en nuestro Departamento de Ahorros, con un depósito mínimo de $1.00.

American Colonial Bank

San Juan :: Arecibo :: Mayagüez :: Caguas :: Ponce

DIVISIÓN FORESTAL.

RESUMEN DEL TRABAJO REALIZADO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1924.

Por Wm. P. Kramer.

Durante el mes de mayo el Servicio Forestal distribuyó, de su plantel en Río Piedras, un total de 21,143 plantones de árboles.

La Estación Experimental de Mayagüez recibió 14,000 de estos plantones, los que le fueron enviados en dos embarques distintos, como sigue:

Primer Embarque, Mayo 5.

Hymenaea courbaril (Algorrobo)	1,000
Swietenia mahogani (Caoba dominicana)	1,000
Casuarina equisetifolia (Casuarina de la costa)	2,000
Cusuarina cunninghamiana (Casuarina de los ríos)	1,000
Calophyllum calaba (Palo de maría)	1,000
Carbonero	500
Cedrela odorata (Cedro hembra)	1,000
Thespesia grandiflora (Maga)	2,500
Total	10,000

Sigue a continuación una lista completa de las distintas especies y número de cada una de ellas enviadas del plantel durante el mes de mayo.

Especies.	Número.
Casuarina equisetifolia (Casuarina de la costa)	6,381
Casuarina cunninghamiana (Casuarina de los ríos)	1,428
Swietenia mahogani (Caoba dominicana)	2,661
Cedrela odorata (Cedro hembra)	1,524
Eucalyptus (Eucaliptos)	1,069
Carbonero	1,252
Calophyllum calaba (María)	1,414
Albizzia lebbeck (Acacia amarilla)	126
Acacia mudiflora (Cojoba)	24
Thespesia grandiflora (Maga)	3,017
Hymenaea courbaril (Algarrobo)	1,050
Palmas ornamentales	35
Pithecolobium saman (Samán o guango)	6
Bauhinia kappleri (Flamboyant blanco)	1,005
Acacia decurrens (Aromo negro)	57
Melia azedarach (Lilaila)	4

Especies.	Número.
Tecoma pentaphylla (Roble nativo)	65
Funtumia elastica (Caucho)	15
Taxodium distichum (Ciprés calvo)	10
Total	21,143

Durante el mes se sembraron en el plantel unos 32 semilleros. Veintidós de estos semilleros, hechos de madera temporalmente, fueron construídos durante el mes.

Las siguientes especies y número de semilleros sembrados de cada una de ellas son:

Especies.	Semilleros.
Swietenia mahogani (Caoba dominicana)	7
Swietenia candollei (Caoba venezolana)	7
Mimusops nitida (Ausubo)	8
Haematoxylum campechianum (Campeche)	3
Cedrela odorata (Cedro hembra)	3
Prosopis juliflora (Mezquite)	3
Myrospermum frutescens	1
Total	32

En el nuevo cobertizo de propagación se sembraron 49 cajas. Se sembraron en ellas 22 especies diferentes de árboles, un número de las cuales eran muestras de semillas traídas de las Islas Filipinas, Australia y Africa.

Especies.	No. de cajas semilleros.
Acacia melanoxylon	6
Bauhinia malabarica	4
Casuarina quadrivalvis	2
Casuarina suberosa	1
Cedrus Atlantica	1
Cryptostegia grandiflora	1
Dormilón	1
Eucalyptus citriodora	2
Eucalyptus corynocalyx	2
Eucalyptus diversicolor	2
Eucalyptus gigantea	4
Eucalyptus meliodora	2
Eucalyptus obliqua	4
Eucalyptus paniculata	2
Eucalyptus polyanthemos	1
Eucalyptus punctata	2
Eucalyptus resinifera	2
Eucalyptus robusta	2
Eucalyptus rudis	3
Eucalyptus salmonophloia	2

Especies.	No. de cajas semilleros.
Eucalyptus tereticornis	1
Eucalyptus viminalis	2
Total	49

A mediados de mes se dió comienzo al trabajo en la nueva área de trasplante de la parte baja del plantel. Se obtuvieron unos cuantos camiones de cachaza de la Central Vannina, la que se usó en una parte de dicha área para mejorar la condición del terreno.

A LOS AGRICULTORES Y A LOS COMERCIANTES.

La Revista de Agricultura sólo publica los anuncios de las casas de comercio que venden artículos útiles al agricultor para su industria o su casa.

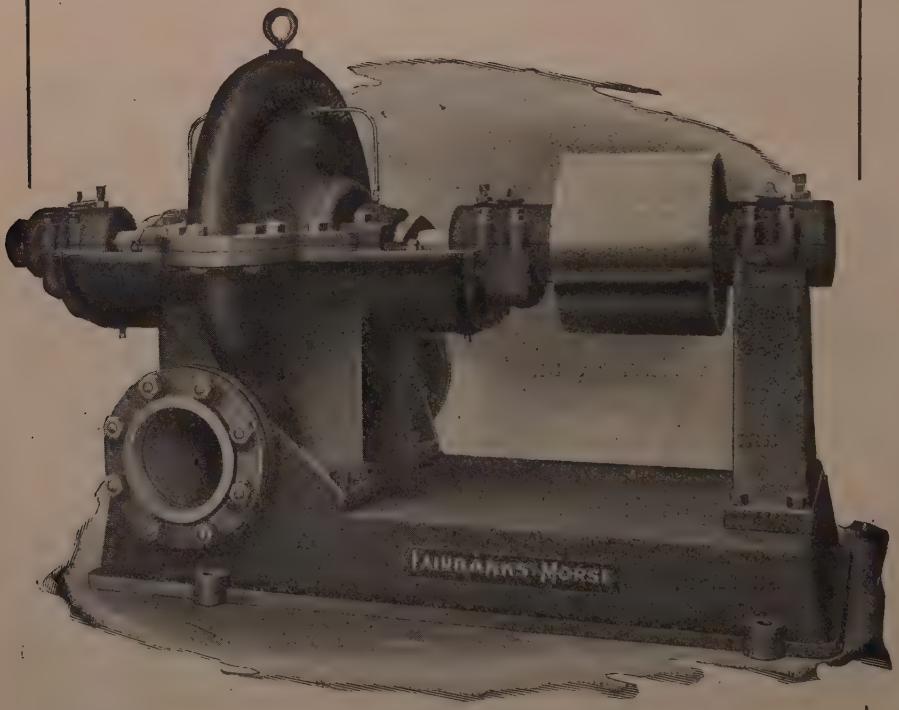
La Revista selecciona cuidadosamente los anunciantes, de suerte que sólo publica los anuncios de las casas de mayor crédito y responsabilidad.

SUCESORES DE ABARCA

INGENIEROS CONTRATISTAS

SAN JUAN, P. R.

MOTORES DE GAS, DE GASOLINA Y ELÉCTRICOS



BOMBAS, PLANTAS PARA LA FABRICACIÓN DE HIELO,
PLANTAS DE REFRIGERACIÓN,
HIERRO, ACERO, BRONCE, COBRE, ASBESTOS, ETC.

SI NECESITA USTED ALGUNA MAQUINARIA CONSULTE SIEMPRE A

SUCESORES DE ABARCA

SAN JUAN, P. R.

RESULTADOS DE UNA DEMOSTRACIÓN SOBRE EL CULTIVO DE LA CEBOLLA.

(Contribución de la División de Fomento.)

Finca del Sr. J. Nieves Santiago.
Municipio de Bayamón, P. R.
Barrio: Cerro Gordo.
Empezó en Septiembre 21, 1923.
Terminó en Abril 22, 1924.
Extensión de demostración: un cuarto de cuerda.

INTRODUCCIÓN.

Esta División, considerando que el cultivo de la cebolla puede ser explotado ventajosamente en la jurisdicción de Bayamón, procedió a llevar a cabo esta demostración en cooperación con el Sr. Nieves Santiago.

PREPARACIÓN DEL SEMILLERO.

En un terreno margoso, bastante suelto y fértil, se levantaron cuatro bancos de terreno de tres pies de ancho. Se abrieron surcos a todo lo largo de los bancos, con doce pulgadas de distancia entre los surcos. En éstos fué regada la semilla de cebolla, de la variedad "Bermuda Amarilla."

CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS.

Las condiciones del tiempo fueron muy variadas, pero, a pesar de ello, la germinación de las semillas fué de ciento por ciento. Después de germinadas las semillas se dió algún cultivo a las plantitas, se desyerbaron y se les hizo una pequeña aplicación de abono, fórmula 6–8–5.

TRASPLANTE.

A los cuarenta días ya había en el semillero muchas plantitas que resistían el trasplante. Se procedió a hacer este trabajo cortando parte de las hojas y de las raíces. Se sembraron a una distancia de ocho pulgadas unas de otras, y quince pulgadas separadas en el banco. La clase de terreno en que se hizo la siembra era de la misma que la del semillero.

CULTIVO.

La cebolla es una planta que requiere muy poco cultivo, siendo lo más necesario conservarla siempre libre de las malas yerbas, tales como el coquí, etc. También se aplicó algún abono a esta siembra, usando la fórmula 6–8–5.

INSECTOS.

El único insecto que hizo algún daño a las plantas en los semilleros fué la *changa*. Para combatirlo se usó el verde parís mezclado con harina de trigo. La mixtura fué aplicada en el terreno al largo de las hileras de las plantas, para evitar que la *changa* pudiera llegar hasta las plantas y comérselas.

RECOLECCIÓN DE LA COSECHA.

Desde el mes de marzo se dió principio a la recolección de las cebollas, habiéndose recogido primero todas las que quedaron en el semillero por no haberse trasplantado. Según se iba procediendo a recoger toda la cosecha se iban curando las cebollas, lo que se hacía dejándolas un día al sol en el campo y llevándolas después a la casa de cosechas, donde se sacaban las que estaban algo podridas o deterioradas debido a la mala manipulación mientras se cosechaban. Después que las cebollas estuvieron completamente secas, se enristraron dejándolas expuestas al sol.

GASTOS INCURRIDOS.

Costo de una libra de semilla	$3.00
Preparación del semillero	1.50
Preparación del terreno para la siembra	2.00
Desyerbos y abonos	3.00
Insecticidas	1.00
Recolección	4.00
Total	$14.50

BENEFICIOS.

Valor de doce quintales, a $3	$36.00
Beneficio para el agricultor	21.50

F. Joglar Rodríguez,
Subinspector de Agricultura.

José Nieves Santiago,
Propietario de la finca.

DEMOSTRACIÓN NO. 17.

COMO CONSERVAR SEMILLAS EN LA FINCA PARA SIEMBRAS FUTURAS.

(Contribución de la División de Fomento.)

Municipalidad: San Lorenzo.
Barrio: Espino.
Finca de Federico Rodríguez.
Propósito: Conservación de semilla de maíz.
Fecha en que principió: Noviembre 23, 1923.
Fecha en que terminó: Abril 2, 1924.

PROCEDIMIENTO.

Se fumigaron 8 quintales de semilla de maíz, utilizando para ello media libra de bisulfuro de carbono. La semilla se colocó por partes iguales en dos *drums* (aparatos utilizados en el envase de gasolina). Sobre la semilla así dispuesta se colocó en cada *drum* en pequeños recipientes 4 onzas líquidas de bisulfuro de carbono. Los recipientes contentivos de la semilla de maíz fueron tapados a prueba de aire, conservándoseles así por espacio de 11 horas, al cabo de las cuales los tapones fueron quitados a los *drums*. Obtenida la aeración de la semilla en esta forma, los tapones fueron puestos nuevamente a los depósitos, quedando aquélla envasada en recipientes a prueba de aire.

RESULTADOS.

La semilla se ha conservado en buen estado. Las pruebas hechas demuestran que el 90 por ciento de la misma germina bien.

RAMÓN VÉLEZ,
Agente Agrícola.

Conforme:
FEDERICO RODRÍGUEZ,
Agricultor.

SERVICIO DE INSPECCION Y CUARENTENA DE PLANTAS, FRUTAS, MATERIAL DE PLANTELES, ETC., RECIBIDOS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1924.

Por LUIS A. CATONI, Jefe Inspector Cuarentenario, Departamento de Agricultura y Trabajo, San Juan, P. R.

Fecha 1924	Introducido por	Artículos	Procedencia	Disposición	Causa
Mayo 5	Correo	1 paquete plantas de rosas	Estados Unidos	Aceptado	
" 5	"	1 paquete plantas de geranio	Estados Unidos	Aceptado	
" 5	"	6 paquetes de plantas mixtas	Estados Unidos	Aceptados	
" 5	"	13 paquetes con semillas	Estados Unidos	Aceptados	
" 5	"	1 paquete con plantas	Estados Unidos	Aceptado	(1)
" 6	"	12 paquetes plantas de rosas	Estados Unidos	Aceptados	
" 6	"	1 paquete con semillas	Estados Unidos	Aceptado	(2)
" 6	"	4 paquetes plantas mixtas	Estados Unidos	Aceptados	
" 6	"	1 paquete de plantas de fresas	Estados Unidos	Aceptado	
" 6	"	1 paquete con bulbos	Estados Unidos	Aceptado	
" 6	"	27 paquetes con semillas	Estados Unidos	Aceptados	
" 6	"	4 paquetes con plantas	Estados Unidos	Aceptados	(3)
" 6	Carga	20 sacos semillas de Bayahonda	Santo Domingo	Fumigados	Gorgojos (4)
" 9	Correo	1 paquete plantas de rosas	Estados Unidos	Aceptado	
" 9	"	8 paquetes con semillas	Estados Unidos	Aceptados	
" 9	"	1 paquete plantas de rosas	Estados Unidos	Fumigado	Podre.
" 12	Carga	2 sacos semillas de ipil ipil	Filipinas	Fumigados	Insectos posibles.
" 12	"	6 sacos semillas cominos y 3 de semillas de anís	Estados Unidos	Aceptados	
" 13	Correo	1 paquete plantas de rosas	Estados Unidos	Aceptado	
" 13	"	1 paquete plantas de geranio	Estados Unidos	Aceptado	
" 13	"	2 paquetes plantas mixtas	Estados Unidos	Aceptados	
" 13	"	1 paquete con bulbos	Estados Unidos	Aceptado	
" 13	"	13 paquetes con semillas	Estados Unidos	Aceptados	
" 19	Carga	10 sacos harina de semillas de algodón	Estados Unidos	Aceptados	(2)
" 19	Equipaje	3 mameyes y 1 mango	Venezuela	Destruídos	Cuarentena de frutas tropicales.
" 19	"	1 paquete con habichuelas	Venezuela	Destruído	Gorgojos.
" 20	Carga	1008 sacos de maíz y 73 de habichuelas	Santo Domingo	Fumigados	Insectos posibles.
" 20	Correo	1 paquete plantas de rosas	Estados Unidos	Aceptado	
" 20	"	2 paquetes con semillas	Estados Unidos	Aceptados	(4)
" 20	"	1 paquete plantas de geranio	Estados Unidos	Aceptado	

" 20....	"	10 paquetes plantas mixtas.....	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 20....	"	1 paquete palmas ornamentales	Estados Unidos..	Aceptado.....	.....
" 20....	"	1 paquete plantas de begonia...	Estados Unidos..	Aceptado.....	.....
" 20....	"	1 paquete de bulbos	Estados Unidos..	Aceptado.....	.....
" 20....	"	40 paquetes con semillas	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 20....	"	3 paquetes con semillas	Estados Unidos..	Aceptados....	..... (2)
" 20....	"	1 paquete con plantas.....	Estados Unidos..	Aceptado.....	..... (1)
" 20....	"	2 paquetes plantas mixtas.....	Estados Unidos..	Fumigados...	Acaros, podre y moho azul (*Penicillium*)
" 21....	"	6 bags sweet potatoes.....	St. Croix	Accepted.....	..... (3)
" 22....	Equipaje ...	2 palmas ornamentales.....	Santo Domingo...	Cuarentenadas	Cuarentena Federal No. 37.
" 23....	Correo	4 paquetes plantas de rosas ...	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 23....	"	5 paquetes plantas mixtas.....	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 23 ...	"	1 paquete plantas citrosas	Estados Unidos..	Aceptado.....	.....
" 23....	"	1 paquete con semillas.....	Estados Unidos..	Aceptado.....	..... (2)
" 23....	"	12 paquetes con semillas.....	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 23 ...	"	1 paquete con semillas	Estados Unidos..	Aceptado.....	..... (3)
" 27....	"	5 paquetes plantas de rosas.....	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 27....	"	4 paquetes plantas mixtas	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 27....	"	12 paquetes con semillas	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 27....	"	1 paquete con semillas	Estados Unidos..	Aceptado.....	..... (2)
" 27....	"	2 paquetes plantas mixtas	Estados Unidos..	Fumigados...	Acaros, podre y mohos blanco y negro
" 31....	"	3 paquetes plantas de rosas	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 31....	"	1 paquete plantas de dalias	Estados Unidos..	Aceptado.....	.....
" 31....	"	2 paquetes plantas mixtas	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 31....	"	1 planta "epiphyte"	Estados Unidos..	Aceptada.....	.....
" 31....	"	13 paquetes con semillas	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 31....	Equipaje ...	10 cotorras.....	Santo Domingo...	Aceptadas....	..... (5)
" 31....	"	1 paquete con plantas.....	Santo Domingo...	Destruído.....	Cuarentena Federal
" 31....	"	1 paquete cañas de azúcar.....	Santo Domingo...	Aceptado.....	..... (2)
" 31....	"	4 chinas y 5 limones	Santo Domingo...	Destruídos....	Cuarentena del citro
" 31....	"	3 guineos y paquete quenepa...	Santo Domingo...	Destruídos....	Cuarentena de frutas tropicales.
" 31....	"	6 cocos de agua	Santo Domingo...	Destruídos....	Cuarentena del coco

NOTAS:

(1) Para la Estación Experimental Insular.
(2) Para la Estación Experimental Federal.
(3) Para el Departamento de Agricultura;
(4) Para la División de Bosques; usos científicos.
(5) Inofensivos a la agricultura.

RESUMEN

DEL TRABAJO REALIZADO PARA COMBATIR Y EXTIRPAR LA GARRAPATA EN EL GANADO, DURANTE EL TERCER TRIMESTRE DEL AÑO FISCAL 1923–24.

Tanques de inmersión existentes en la Isla el día 30 de marzo de 1924	187	
Tanques de inmersión construídos hasta el 31 de diciembre de 1923	175	
Tanques de inmersión construídos durante el mes de enero de 1924	5	
Tanques de inmersión construídos durante el mes de febrero de 1924	1	
Tanques de inmersión construídos durante el mes de marzo de 1924	6	
Total	187	187

ESTADÍSTICA DEL GANADO BAÑADO DURANTE EL TRIMESTRE.

Bueyes	7,341
Vacas	2,505
Novillos y novillas	3,373
Becerros	1,391
Otros animales	911
Total	15,521

Han devuelto las tarjetas-informes del ganado tratado	95	tanques.
Han sido devueltas sin exponer causas de no haber bañado	21	tanques.
Sólo la Central Constancia, de Toa Baja, expresó no haber bañado durante el mes de febrero, por no tener garrapatas el ganado	1	tanque.
Y no han devuelto las tarjetas-informes	70	tanques.
Total	187	tanques.

E. PADILLA STORER,
Mayordomo Encargado de la Estadística.

SAN JUAN, P. R., *abril 15 de 1924.*

DEMOSTRACIÓN No. 36.

VENTA DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS POR LA INTERVENCIÓN DE FUNCIONARIOS DEL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA EN LA ISLA.

(Contribución de la División de Fomento.)

En diciembre 26 de 1923 el Sr. Hermógenes Cardona, agricultor de este distrito, solicitó mi ayuda para conseguir venta para una cantidad de miel y de cera de abejas. Por conducto del Consultor Agrícola Auxiliar en San Juan vino a mi poder una lista de algunas casas importadoras de Estados Unidos, posibles compradoras de mieles y ceras. Esta oficina se puso en comunicación con cuatro de dichas casas escribiendo a dos en enero 6 y a las otras dos en enero 7 de 1924. En enero 24 recibimos contestación de dos de las casas, una de las cuales ofreció 18 centavos por libra de cera. La otra no era importadora. Con fecha de enero 31 nos dirigimos a otra casa—H. & S. Honey and Wax Company. En igual fecha escribimos a Israel Brothers Company y a Honey Products Company, todas de New York. Al mismo tiempo les enviamos muestras de cera. Ya en febrero 18 teníamos en nuestro poder dos ofertas: de H. & S. Honey and Wax Company, 23 centavos por libra de cera y 75 centavos por galón de miel; de Elbert and Company 20 centavos por libra de cera. Luego, en enero 27, recibimos de la primera una mejor oferta: 80 centavos por galón de miel y 24 centavos por libra de cera. En marzo 3 enviamos una muestra de miel bien presentada a H. & S. Honey and Wax Company, los que nos notificaron en carta de fecha marzo 13 recibida en esta oficina en marzo 18 que la miel tenía buen color y era satisfactoria, aunque el sabor no era del todo bueno. Siendo ésta la mejor oferta recibida, le notifiqué al agricultor en cuestión todos los pasos dados en su ayuda y le hice la recomendación que merecía el caso, siempre recordándole que nosotros—el Departamento de Agricultura—no podíamos garantizarle la solvencia y honorabilidad de las casas referidas.

Mientras tanto este agricultor había recibido ofertas locales de 65 centavos por galón de miel y $12 por quintal de cera, todo C. I. F. muelle San Juan. Estas ofertas no le parecieron justas.

En abril 14 se envió la miel y cera con destino a Nueva York a los precios dados más arriba, F. O. B. Nueva York. La miel se

envasó en barriles de 50 galones cada uno y la cera en pedazos de 90 a 100 libras cada uno. Los barriles se marcaron en la forma siguiente: Por un extremo—La dirección de la casa (H. & S. Honey and Wax Company); por el otro extremo—"Fajardo Fancy" como calidad de la miel.

El paquete conteniendo la cera se marcó en forma idéntica. Se embarcaron en un total 750 galones de miel y 225 libras de cera.

En abril 24 esta oficina recibió un cable de la casa importadora anunciando que habían pagado el giro presentado por el banco a favor de don Hermógenes Cardona. El embarque fué hecho a nombre de don Hermógenes Cardona quien recibió el importe de la venta directamente por medio del Banco de Nova Scotia.

IMPORTE RECIBIDO MAYO 2 DE 1924.

Recibido por venta en New York, 750 galones miel, a 80 centavos	$600.00
Recibido por venta en New York, 225 libras de cera, a 24 centavos	54.00
Total	$654.00
Menos los gastos de preparación y embarque a Nueva York	75.00
Precio neto	$579.00

PRECIO QUE SE HUBIERA OBTENIDO EN EL MERCADO LOCAL.

750 galones de miel, a 65 centavos galón	$487.50
225 libras de cera, a 12 centavos libra	27.00
	$514.50
Menos los gastos de preparación y embarques a San Juan	65.00
Precio neto	$449.50
Beneficio derivado por la venta en Nueva York	$129.50

J. A. B. NOLLA,
Subinspector de Agricultura, Fajardo.

El informe anterior dado por el Sr. Subinspector de Agricultura de este distrito, J. A. B. Nolla sobre el trabajo por él realizado para conseguir venta para mis productos es exacto y justo; toda la actividad desplegada en este sentido y costo de envío de muestras y correspondencia ha sido por cuenta del Departamento de Agricultura; todo el trabajo se hizo libre de costo para mí, pues el dicho Subinspector no ha aceptado ninguna comisión por su trabajo.

(Firmado) HERMÓGENES CARDONA,
Agricultor.

INSPECCIÓN DE ABONOS.

RESUMEN DE LOS TRABAJOS VERIFICADOS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1924.

Por Rafael Vilá Mayo, Jefe Químico para Abonos.

Durante el mes se han hecho los siguientes análisis:

23 muestras de abonos mezclados con 92 determinaciones.
1 muestra de ácido fosfórico con 2 determinaciones.
7 muestras de alimentos concentrados con 35 determinaciones.
Un total de 129 determinaciones por duplicado.

Se han extendido 15 certificados de análisis a las personas o compañías que han comprado los abonos analizados, para su conocimiento y gobierno.

De las 23 muestras de abonos mezclados analizadas, 10 fueron remitidas por los subinspectores de Caguas, Vega Baja, Bayamón, Fajardo y Guayama. Las restantes fueron tomadas por el Inspector de Abonos. De las 7 muestras de Alimentos Concentrados, 2 fueron remitidas por el subinspector de Bayamón; las otras fueron tomadas por el Inspector de Abonos.

El Jefe Químico para Abonos, en compañía del Inspector de Abonos, visitó oficialmente los pueblos de Carolina, Río Grande, Fajardo, Humacao, Juncos, Caguas, Bayamón, Vega Alta, Vega Baja y Manatí.

SERVICIO DE INSPECCIÓN DE ABONOS.

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO—NEGOCIADO DE AGRICULTURA—DIVISIÓN DE ABONOS.

Muestras oficiales de abonos mezclados analizados desde el 1°. de marzo hasta el 30 de abril de 1924.

No. del laboratorio	Fabricante o importador	Vendedor	Sitio donde fué tomada	Marca de fábrica	Naturaleza	Comparación entre el análisis y la garantía						¿Responde el análisis a la garantía?
						Amoníaco		Acido fosfórico		Potasa		
						Garantía	Análisis	Garantía	Análisis	Garantía	Análisis	
						Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	
1392	The Raisin Mon. Co....	Schlüter & Co.....	San Juan...	Aguila.....	Mezclado...	12.00	11.90	8.00	8.55	5.00	5.01	Sí
1393	The Raisin Mon. Co....	Schlüter & Co.....	San Juan...	Aguila.....	Mezclado...	10.00	10.17	8.00	8.45	3.00	2.96	Sí
1394	Nitrate Agencies Co...	Nitrate Agencies Co...	San Juan...	Naco	Mezclado...	9.00	9.23	8.00	8.37	5.00	5.09	Sí
1395	Nitrate Agencies Co...	Nitrate Agencies Co...	San Juan...	Naco	Mezclado...	6.00	6.26	8.00	8.48	8.00	7.98	Sí
1396	Nitrate Agencies Co...	Nitrate Agencies Co...	San Juan...	Naco	Mezclado...	4.00	4.04	9.00	9.55	3.00	2.94	Sí
1397	Nitrate Agencies Co...	Nitrate Agencies Co...	San Juan...	Naco	Mezclado...	6.00	6.17	8.00	8.35	5.00	4.94	Sí
1398	Nitrate Agencies Co...	Nitrate Agencies Co...	San Juan...	Naco	Mezclado...	6.00	5.92	7.00	7.38	6.00	5.91	Sí
1399	Nitrate Agencies Co...	Nitrate Agencies Co...	San Juan...	Naco	Mezclado...	4.00	3.92	9.00	9.37	5.00	4.98	Sí
1400	Sucs. San Miguel Hnos.	Sucs. San Miguel Hnos.	Bayamón...	San Miguel	Mezclado...	6.00	6.46	8.00	8.78	5.00	5 03	Sí
1401	Santini Fertilizer Co...	Santini Fertilizer Co...	Manati.....	International	Mezclado...	12.00	11.91	9.00	9 34	5.00	4.94	Sí
1402	Domingo Luiña.....	Domingo Luiña.....	Bayamón...	Luiña	Mezclado...	12.00	11.94	7.00	7.37	5.00	4.94	Sí
1403	The Raisin Mon. Co....	Schlüter & Co	Caguas.....	Aguila.....	Mezclado...	12.00	11.96	6.00	6.40	5.00	4.94	Sí
1404	Domingo Luiña.....	Domingo Luiña.....	Bayamón...	Luiña	Mezclado...	10.00	9.96	7.00	7.45	5.00	4.94	Sí
1405	Santini Fertilizer Co...	Santini Fertilizer Co...	San Juan...	International	Mezclado...	12.00	11.92	6.00	6.55	3 00	2.90	Sí
1406	Santini Fertilizer Co ..	Santini Fertilizer Co...	San Juan...	International	Mezclado...	10.00	10.85	8 00	8.50	5.00	4.90	Sí
1407	Nitrate Agencies Co...	Nitrate Agencies Co...	San Juan...	Naco	Mezclado...	12.00	11 99	8.00	8.35	3.00	2.96	Sí
1408	Bowker Fertilizer Co..	J. Ochoa Hnos.....	San Juan...	Bowker 8...	Mezclado...	12.00	11.92	6 00	6.48	5.00	4.90	Sí
1409	Bowker Fertilizer Co...	J. Ochoa Hnos.....	San Juan...	Bowker.....	Mezclado...	10.00	10.14	6.00	6.40	5.00	4.94	Sí
1410	Santini Fertilizer Co,..	Santini Fertilizer Co...	Barceloneta	....	Sulf. amoniaco	25.00	25.06	.....	.....	.....	.....	Sí
1411	Pto. Rico Fertilizer Co.	Pto. Rico Fertilizer Co	Barceloneta	.....	Sulf. amoniaco	25.00	24.96	.....	.....	.....	.....	Sí
1412	Nitrate Agencies Co...	Nitrate Agencies Co...	Isabela.....	Naco	Mezclado...	9.00	9 37	7.00	8.70	3.00	2.91	Sí
1413	Santini Fertilizer Co...	Santini Fertilizer Co...	Arecibo	International	Mezclado...	9.00	8.97	8.00	10.00	8.00	7.90	Sí
1414	Sobrinos de Ezquiaga.	Sobrinos de Ezquiaga.	Arecibo	Presidente .	Mezclado...	12.00	11.92	6.00	6.30	5.00	4.94	Sí
1415	Sobrinos de Ezquiaga..	Sobrinos de Ezquiaga.	Arecibo	Presidente .	Mezclado...	9.00	9.95	8.00	8.75	8.00	7.98	Sí
1416	Santini Fertilizer Co...	Stubbe Bros.....	San Juan...	Champion..	Mezclado...	12.00	11.69	8.00	8.80	3.00	4.12	Sí
1417	U. S. Guano Co.....	C. Armstrong. Hijos...	Guayama...	C. Armstrong	Mezclado...	10.00	9.95	8.00	8.60	5.00	5.03	Sí
1418	Santini Fertilizer Co ..	Santini Fertilizer Co...	Fajardo	International	Mezclado...	12.00	12.06	6.00	6.24	3 00	3.30	Sí
1419	Nitrate Agencies Co...	Nitrate Agencies Co...	Fajardo	Naco	Mezclado...	12.00	12.07	6.00	6.60	3.00	3.58	Sí
1420	Santini Fertilizer Co...	Stubbe Bros.....	Caguas.....	Borinquen Sp.	Mezclado...	12.00	12.34	6.00	7.75	5.00	4.98	Sí

1421	Swift & Co.....	Swift & Co.....	Humacao ..	Swift	Mezclado...	12.00	11.55	6.00	6.70	5.00	5.13	Sí
1422	Nitrate Agencies Co...	Nitrate Agencies Co. ..	San Juan ..	Naco	Mezclado...	12.00	11.91	10.00	10.45	0.00	0.00	Sí
1423	Nitrate Agencies Co...	Nitrate Agencies Co. ..	San Juan ...	Naco	Mezclado...	6.00	6.18	7.00	7.40	3.00	2.96	Sí
1424	The Raisin Mon. Co. ..	Schlüter & Co.....	San Juan...	Aguila 128..	Mezclado...	10.00	9.91	8.00	8.40	5.00	5.10	Sí
1425	Nitrate Agencies Co...	Nitrate Agencies Co. ..	San Juan...	Naco	Mezclado...	12.00	12.09	6.00	6.30	3.00	3.35	Sí
1426	Nitrate Agencies Co...	Nitrate Agencies Co. ..	San Juan...	Naco	Mezclado...	9.00	9.12	6.00	6.42	3.00	3.35	Sí
1427	The Raisin Mon. Co....	Schlüter & Co.....	San Juan...	Aguila 86...	Mezclado...	12.00	11.96	8.00	8.20	2.00	1.99	Sí
1428	.....	Korber & Co.	Humacao ..	Europeo....	Mezclado...	12.00	10.74	6.00	6.60	5.00	4.94	Sí
1429	The Raisin Mon. Co....	Schlüter & Co.....	Caguas.....	Aguila 88...	Mezclado...	12.00	11.96	8.00	9.11	5.00	5.13	Sí
1430	Santini Fertilizer Co...	Stubbe Bros.....	Arecibo.....	Borinquen..	Mezclado...	9.00	9.11	6.00	6.30	8.00	7.92	Sí
1431	Santini Fertilizer Co...	Stubbe Bros	Arecibo.....	Borinquen..	Mezclado...	12.00	11.97	6.00	6.90	5.00	4.94	Sí
1432	Nitrate Agencies Co...	Nitrate Agencies Co. ..	Barceloneta	Naco	Sulf. amoniaco	25.00	25.34	.....	.....	.....	.....	Sí

RAFAEL VILÁ MAYO,
Jefe, Químico para Abonos.

ABONOS DE CALIDAD

MARCA

"ARMSTRONG"

DE LA

UNITED STATES GUANO COMPANY

PRECIOS Y CONDICIONES ESPECIALES PARA FAVORECER A LOS AGRICULTORES

ANALISIS GARANTIZADOS

CARBON MINERAL : : : MATERIALES DE CONSTRUCCION

ANTES DE CERRAR ORDEN ALGUNA SOLICITE INFORMES Y PRECIOS DE

Carlos Armstrong e Hijos Sucs.

Playa de Ponce, P. R.

HUEVOS FERTILES

DE

NUESTRAS MEJORES RAZAS.

LEGHORN BLANCAS,

MINORCAS NEGRAS,

RHODE ISLAND ROJAS.

$1.00 DOCENA

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO

GRANJA AVICOLA

SAN JUAN

DISTINGUIDOS HOMBRES DE CIENCIA.

Coronando los esfuerzos realizados por el señor Carlos E. Chardón, Comisionado del Departamento de Agricultura y Trabajo, son hoy huéspedes distinguidos de nuestra isla los profesores H. H. Whetzel, jefe del Departamento de Patología Vegetal de la Universidad de Cornell, y F. D. Kern, jefe del Departamento de Botánica del Pennsylvania State College, quienes en misión científica, permanecerán entre nosotros durante algunas semanas.

Será tema preferente de las investigaciones de ambos hombres de ciencia el estudio de las enfermedades de nuestra flora, ímproba e importantísima labor iniciada con éxito antes de ahora por el señor Chardón con la valiosa cooperación del Dr. J. F. Seaver.

La importancia que para nuestra isla habrá de derivarse de esos estudios no necesitamos ponderarla.

El Doctor N. L. Britton, Director del Jardín Botánico de Nueva York, ventajosamente conocido en Puerto Rico, recogerá en su monumental obra "Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands" la labor que realicen los profesores antes mencionados.

La Revista de Agricultura saluda cortesmente a los distinguidos hombres de ciencia señores Whetzel y Kern, al propio tiempo que les desea un éxito completo en su misión.

LOS TECNÓLOGOS AZUCAREROS.

En los espléndidos salones de nuestro Ateneo tuvo verificativo durante el día 14 del corriente mes de junio la celebración de un acto de verdadera significación: la cuarta reunión anual de la Asociación de Tecnólogos Azucareros.

En la concurrencia, integrada por muchas y distinguidas personalidades, profesionales de la agricultura, anotamos la presencia del Hon. Comisionado señor Carlos E. Chardón, y de los profesores señores Whetzel y Kern, quienes acaban de llegar a Puerto Rico para llevar a cabo estudios e investigaciones en relación con la flora del país en lo que a enfermedades se refiere.

Fueron leídos valiosos trabajos que obtuvieron la aprobación y el aplauso de los asistentes al acto, y que merecerán los honores de ser reproducidos en un volumen del "Journal of the Department of Agriculture of Porto Rico" como justo homenaje a sus autores.

Debiendo elegirse la directiva para un nuevo año social, fueron designadas las personas siguientes:

Presidente	Señor Carlos E. Chardón.
Vicepresidente	Señor G. M. Giles.
Secretario	Señor F. López Domínguez.
Tesorero	Señor Rafael Menéndez.
Vocal	Señor J. Annexy.
Vocal	Señor R. Ramos Casellas.
Vocal	Señor J. Acosta.

El acto, realizado en un ambiente de la más amplia cultura, ha dejado, necesariamente, entre los que concurrieron al mismo gratos recuerdos que perdurarán por largo tiempo.

NOTAS DE INTERES.

Durante el año natural de 1923 los Estados Unidos importaron 1,425,000,000 de libras de café,—el record más alto que se ha registrado. Esta cantidad da un promedio de más de una libra por persona al mes. El valor de esa importación asciende a $193,000,000, esto es, un aumento de más de 83 por ciento sobre el valor de las importaciones de café en el año 1913.

Ha despertado gran interés el descubrimiento, o mejor dicho, la demostración de una vitamina nueva que se conocerá con el nombre de "Vitamina Fecundable," "Vitamina E," o "Vitamina X." Esta substancia tan importante se encuentra en lechugas, arroz y otros alimentos: sin ella parece que los animales superiores *no pueden reproducirse.*

Según informes de científicos franceses, un poco de yoduro de potasa puesto en un abono aumentó misteriosamente la producción de una cosecha de remolachas. En el futuro quizás se comprenda mejor esta transformación catalítica: en la actualidad únicamente sabemos que la sola presencia de ciertas substancias provoca aparentemente resultados importantes en varios fenómenos del proceso biológico, del cual dependen el crecimiento y la salud de las plantas y de los animales.

Recientemente se ha hecho un gran descubrimiento en relación con la preparación de abonos. Por un procedimiento nuevo se obtiene ácido fosfórico de las rocas fosfatadas. De este modo puede envasarse el ingrediente concentrado en barriles o latones de plomo, mientras el hacendado de antes necesitaba vagones y el trasporte se hacía caro y dificultoso.

La agronomía moderna se cristaliza en la siguiente teoría: Alimentando y protegiendo las bacterias que se encuentran en el suelo; ellas nutrirán las plantas que a su vez alimentarán al mundo.

Se ha calculado que en algunos suelos existen unos 3,000,000,000 de bacterias por onza de tierra. Además de las bacterias propiamente dichas, entran a formar la flora del suelo algas, hongos, fermentos y protozoas. En una cuerda de tierra el peso total de estos organismos microscópicos sería de 500 a 700 libras, esto es, un peso igual, o aproximado, al de los animales que podrían pastar en ese pedazo de terreno. Considerando el trabajo de las bacterias y bacilos podemos afirmar que realmente la flora y fauna microscópicas del suelo son más importantes que la misma tierra.

En Java hay inmensos cafetales en los cuales cada arbusto ha sido injertado. Es verdad que ello requiere un trabajo ímprobo, hecho por manos adiestradas; y no podría ponerse en práctica en Puerto Rico donde los jornales son tres o cuatro veces más altos que en Java, pero indudablemente este método moderno y científico tiene grandes ventajas sobre los métodos anticuados, especialmente en cuanto al desarrollo de variedades mejoradas por el injerto, así como también en cuanto a la propagación de variedades nuevas.

Una de las enfermedades que afectan al tabaco, de las comprendidas en el matizado, la causa un organismo tan sumamente microscópico que puede pasar por un filtro de porcelana. No puede distinguirse en el microscopio pues sólo mide una millonésima de pulgada. Es imposible concebir un organismo viviente tan pequeño; y sin embargo, aunque resulte paradójico, los químicos aseguran que las moléculas de ciertas sustancias animales muy complejas, tales como la hemoglobina (la materia colorante de la sangre), tienen poco más o menos aquel tamaño.

BIBLIOGRAFÍA.

LIBROS RECIBIDOS POR LA BIBLIOTECA DEL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO.

PRODUCTIVE FEEDING OF ANIMALS, por F. W. Woll, 398 páginas con grabados. J. B. Lippincott Co., Philadelphia, Pa.

El problema de la alimentación de los animales agrícolas es, sin duda, de vital importancia y trascendencia para el agricultor. Teniendo esto en cuenta, el Profesor Woll, catedrático de "Nutrición Animal" de la Universidad de California, ha tenido especial cuidado en ofrecernos esta obra, en la cual presenta y condensa de una manera práctica y sistemática, todo lo más fundamental e importante relacionado con la alimentación animal, de manera que el agricultor, siguiendo esta obra, tendrá siempre a mano una autorizada y concisa información relativa a la clase y tipos de alimentos a que deben ser sometidos los animales agrícolas para conservar su salud y aumentar su producción.

DAIRY CATTLE AND MILK PRODUCTION, por C. H. Eckles, 342 páginas. The McMillan Company, New York.

Este libro de Eckles es un compendio de toda aquella información esencial relacionada con la industria y la vaca lechera; presentada en tal forma, que el egricultor pronto puede familiarizarse con los principios y las prácticas a que debe amoldarse en la explotación de esta industria. La obra dedica algunos capítulos a tratar sobre las características de las distintas razas de vacas lecheras, así como su adaptación al medio de explotación industrial. Una bien seleccionada información relativa a la selección de toros sementales, cuido del becerro, alimentación y acondicionamiento del ganado, enfermedades, y administración de la vaquería, completan la obra.

TROPICAL AND SUBTROPICAL FRUITS, por Wilson Popenoe, 474 páginas con grabados. The McMillan Company, New York.

La obra de Popenoe constituye una valiosa y autorizada contribución a la industria frutícola tropical, ya que nunca, hasta la fecha, habíase ocupado autor alguno de estudiar y presentar de ma-

nera tan completa, y en un solo volumen, información tan valiosa sobre la fruta tropical, tal y como se manifiesta en nuestras latitudes. De nuestra fruta, como el mango, la papaya, el aguacate, la guayaba, la fruta de pan, el caimito, el algarrobo, el anón, la guanábana, el mamey, el níspero, la pomarrosa, y la ciruela, nos habla en forma autorizada dándonos prácticas y útiles enseñanzas sobre frutas tan popularmente conocidas, pero acerca de las cuales conocemos tan poco.

PRODUCTIVE SWINE HUSBANDRY, por Geo. E. Day, 361 páginas con grabados. J. B. Lippincott Co., Philadelphia, Pa.

Para los que se dedican a la crianza del cerdo, este libro de Day es de suma utilidad, pues en él el autor presenta en forma amena e instructiva una copiosa información llena de útiles y prácticas enseñanzas para el agricultor. La obra es completa, pues comprende todo lo relacionado con la industria, comenzando con una amplia descripción de las distintas razas de cerdos, y siguiendo con capítulos sobre la cría, alimentación, ceba, enfermedades, explotación industrial para carnes, higiene, administración del plantel de explotación, chiqueros, mercados, etc.

ANIMAL BREEDING, por Thomas Shaw, 387 páginas con grabados. Orange Judd Publishing Co., New York.

Fué ésta la primera obra que se dió a la publicidad, en la que de una manera sistemática se abordó el estudio y difusión de los principios de la procreación animal desde un punto de vista puramente científico-económico; y el autor, comprendiendo la importancia del asunto, no se detiene a generalizar, sino que, por el contrario, acomete de lleno la materia, hasta dejar establecidas de manera inequívoca ciertas leyes biológicas que afectan de manera directa el asunto bajo su estudio. Los capítulos que tratan del sexo y de la influencia relativa de los padres sobre las características y tendencias generales de la prole, despiertan en seguida un vivo interés en el lector, que de pronto se halla entregado a la especulación biológica. La originalidad que revela el autor al tratar tan escabroso asunto, no es menos conspicua que la forma brillante y amena en que aborda el problema, siguiendo con ordenada y singular continuidad el desarrollo de su tema, desde el principio hasta el fin.

MISCELÁNEA.

La facilidad con que se puede adulterar la miel extraída ha sido causa del esceptisismo del público respecto a su uso en la mesa.

La colmena usada para la producción de miel extraída debe tener necesariamente diez cuadros.

La semilla de tabaco debe recolectarse siempre de los pies más hermosos, de tallo robusto; para este objeto el agricultor cuidará que algunas de las mejores matas de su tabacal se desarrollen por completo, esto es, que florezcan y fructifiquen.

Como no se mantenga la fertilidad del suelo con el propio uso de abonos o por medio de la rotación de cosechas junto con el uso de algunos de los elementos más importantes que sirven para la nutrición de las plantas, no se podrá obtener rendimiento en el cultivo del arroz.

Cuando se usa la palabra genealogía al hablar del ganado lechero, se refiere a lo que el animal puede hacer respecto a su aptitud productiva paternal.

La fibra del henequén, acaso más que la de ninguna otra de las textiles conocidas, se presta a inmensa variedad de industrias que no deberían pasar desapercibidas para los hombres de acción en los países en que el rico agave puede ser objeto de cultivo.

La manera insidiosa con que ataca hace a la tuberculosis más difícil de combatir, porque en las aves afectadas no hay síntomas visibles hasta que la enfermedad está muy adelantada; mientras tanto el ave puede estar propagando la enfermedad entre sus compañeros.

El número de maderas que rinde tanino en suficiente abundancia para garantizar una explotación industrial, es muy limitado en todo el mundo.

El agricultor moderno es, ante todo, un hombre de negocios que está obteniendo un buen éxito en la agricultura. El considerar la hacienda como una fábrica, cuya producción variará según el grado de administración inteligente que el dueño practique, ha traído un notable y significativo cambio en la agricultura.

ABONOS QUÍMICOS

"BOWKER"

PARA

CAÑAS, CAFÉ, TABACO, FRUTAS

ANALISIS APROPIADOS CON Y SIN POTASA
PRECIOS MÓDICOS
CONDICIONES DE PAGO LIBERALES

J. OCHOA HERMANO

AGENTES GENERALES

SAN JUAN, PUERTO RICO

BANCO COMERCIAL DE PUERTO RICO

OFICINA CENTRAL

San Juan, P. R.

SUCURSALES:

Mayagüez :: Ponce :: Aguadilla :: Humacao :: Arecibo
Bayamón y Cayey

DEPOSITARIO DEL GOBIERNO Y DE LOS MUNICIPIOS DE LA ISLA

CAPITAL AUTORIZADO	$2,000,000.00
CAPITAL PAGADO Y RESERVA	1,200,000.00
TOTAL ACTIVO	6,000,000.00

Préstamos de todas clases, descuentos, pignoraciones, compra y venta de giros, cartas de crédito y demás operaciones bancarias.

CUENTAS CORRIENTES Y DEPÓSITOS POR CORREO.

DEPÓSITOS A PLAZO FIJO Y EN LA SECCIÓN DE AHORROS, CON INTERÉS